

Az Országos Commodore Egyesület
tagjainak

1987/10

újság

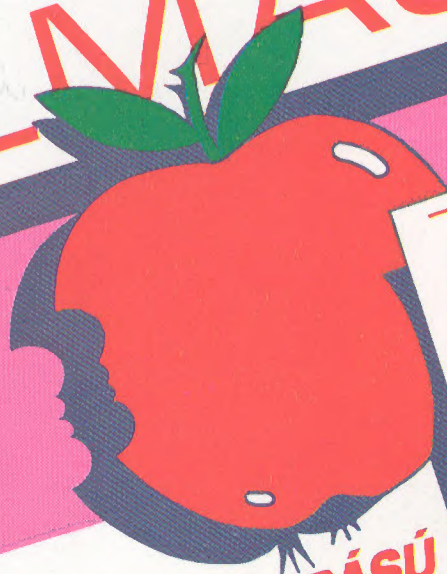
LEGÜJABB?

ÚJ

RÉGI!

VÁLSÁGBAN
AZ EGYESÜLETI
RÉGI KÖNTÖSBEN
ÚJ TARTALOMMAL
HOGY REPÜL A C64?
PROGRAMFUTAM -
C16-OS
JÁTÉKPROGRAMOK
DOS PROGRAMOZÁS
RAJZNAGYÍTÓ
ÉS TORZÍTÓ

NEWTON ALMÁJA



C 16
PLUS/4
64

**ZX SPECTRUM
ENTERPRISE
TV COMPUTER**

NAGYSZABÁSÚ SZÁMÍTÓGÉPES FEJTŐRŐ FŐDÍJ: EGY KÉPMAGNÓ

Tegye próbára képességeit!

A programban előforduló száznál több játékos feladat leküzdéséhez nem kell más, mint egy kis logikus gondolkodás, csipetnyi kombinációs készség, némi emlékezőtehetség, valamicske tárgyi tudás – és természetesen az a bizonyos ALMA: vagyis a nagy ötlet, amelytől beugrik a jó megoldás.

Programozói ismeretekre egyáltalán nincs szükség.

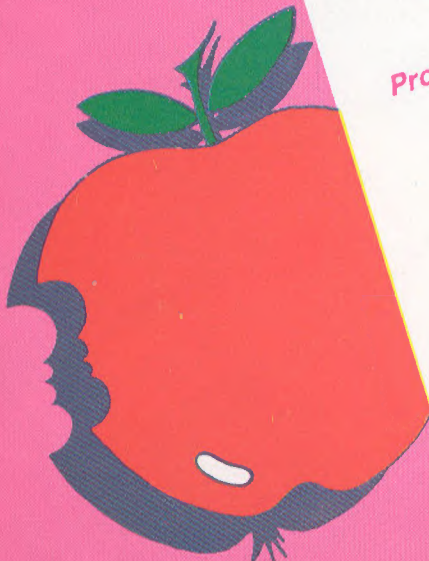
Ára: 360,- Ft

Aki minden feladatot hibátlanul megold, végső megfektésként egy számot kap. Ezt kell beküldeni

**A KAZETTABORÍTÓBÓL
LEVÁGOTT SZELVÉNYEN!**

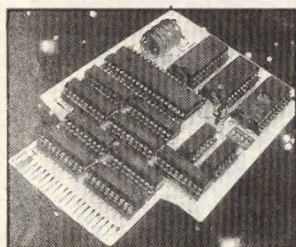
Beküldési határidő: 1988. január 31.
Megvásárolható a Novotrade 2C üzlethálózat
boltjaiban és a Centrum Áruházakban.
Megrendelhető a Budapest, Pf.: 139. 1389
postacímen.

**NOVOTRADE - OCTASOFT
CENTRUM**



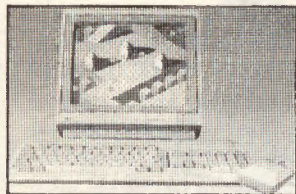
Hogy repül? 6. o.

Sok olvasónk érdeklődött a C 64-es 4 Mhz-es panelről. Sikertült újabb információkat szereznünk róla.



Amiga 500 10. o.

Az idei turistaszezon egyik slágercikke lett. Nekünk még nincs, de tudunk róla egyet s mást.

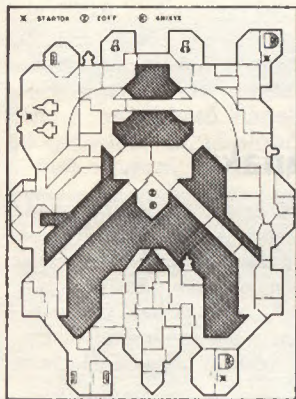


Programfutam 12. o.

A startnál két C 16, Plus/4-es játékprogram.

Játéksarok 14. o.

Kezelési leírás és térkép egy izgalmas játékról. Shadowfire a címe, s elég sok C 64 as tulajdonosnak megvan már.



Az Országos Commodore Egyesület módszertani kiadványa

Felelős kiadó: Horváth Judit, az egyesület elnöke

Felelős szerkesztő: Angyalosi László

Szerkesztő: Huszár József, Tallér József

Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál

Tördelő: Domokos Imre

Fotó: Bausz Sándor, Szabó Mihály, Gárdos Katalin.

Szerkesztőségi titkár: Kollár Gabriella

Levélcím: Commodore Újság Pozsonyi út 50. fsz. 4. 1133

Telefon: 408-603 Index: ISSN 0237-756 X

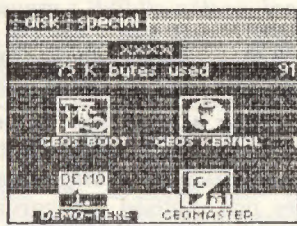
Készült a Globál GMK gondozásában,

a Révai Nyomda Egri Gyáregységében

Felelős vezető: Horváth Józsefné dr. igazgató

GEOS programozás III. 16. o.

Folytatjuk a megkezdett sorozatot a haladóknak. Ezúttal a grafikai rutinokra koncentrálnunk.



Append 20. o.

Program a C 16-osra. Össze-fűzhető vele mindenféle program.

Rajznagyító 22. o.

Akinek eddig gondot okozott, hogy tetszés szerinti méretben printelje ki C 64 rajzolóval készült programjait, most megteheti e programmal.



Makrók a Help + hoz 25. o.

Egy sokak által használt programot megtaníthatunk egy fontos, ám hiányzó funkcióra.

Kernal rutinok 29. o.

Folytatjuk a táblázatok, segédletek közlését. Ezúttal is egy már megjelent könyvből mászolázunk.

PÉNZ-ZAVAR

Rossz hírünk van, kedves tagtársak. Egyesületünk idei bevételei elfogytak. Elfogytak, s még előttünk van két lapszám. Már ezt az októberi számot is csak úgy tudtuk megjelentetni, hogy a támogatók pénzére építettünk. A novemberi, decemberi szám sorsa bizonytalan. Kapunk ugyan egy meglehetősen nagyvonalú följánlást az AGROINDUSTRIA-tól, miszerint az október-decemberi számok nyomdaköltségét átvállalják. (Nem győzzük megköszönni!)

Kérdés azonban, hogy miből fizetjük a honoráriumokat, a postaköltséget, a szerkesztőség és az egyesület költségeit. (Rezszi, anyag stb.)

Hogy miért kerültünk ilyen helyzetbe? Nos jelenleg 1929 tagunk van. Ebből 96 szuperpáholly tag, 488 deák-páhollyos és 1346 pluszpáhollyos. Ennek megfelelő mennyiségű tagdíj folyik be a kasszánkba. Sajnos a lap jelenlegi külső és belső színvonalú előállítása lényegesen többbe kerül ennél. (12 hónap alatt csak a nyomda-számlánk 2 520 000 forint, ami nagyjából el is viszi a befolyt tagdíjakat.) A támogató cégek – a fent említett AGROINDUSTRIA, a NOVOTRADE, az ÁPISZ, az INNOFINANCE és a FOTOELEKTRONIK segítségével mellett kénytelenek vagyunk a további két szám megjelenése érdekében tagjainkhoz is fordulni. Lapunk következő oldalán megjelentettünk egy kis cédulát. Kérjük, aki-nek a pénztárcája, lehetőségei megengedik, járuljon hozzá a deficit kiegyenlítéséhez. A 100 forintnál többet „adakozó” tagok közt év végén ajándék sorsolást rendezünk majd. Programkazettákat, lemezeket, üres lemezeket és teljes C újság programgyűjteményt tartalmazó lemezeket nyerhetnek. A cédulát, vagy annak másolatát a sorsolás érdekében kérjük beküldeni!

Remélhetőleg a támogatók és tagjaink jóvoltából az idei évben valahogyan még kihúzzuk. De mi lesz jövő-re? Ez a kérdés foglalkoztatja elnökségünket. Hiszen 1988-ban nemhogy csökkenteni, de nőni fognak költségeink. (Bérek bruttósítása, nyomdai árak emelkedése, költségek növekedése stb.) Nyilvánvalóan a megoldás a taglétszám növelése lenne. Igenám, de hogyan? A tagtoborzó akció nem hozta meg a várt eredményt. A különböző – géptulajdonosokat tartalmazó – listák alapján szétküldött propaganda anyagok is kevesebb új előfizetőt hoztak, mint azt reméltük. Újság-, tévéhirdetésekre nincs elegendő pénzünk. Maradna a szájp-propaganda. Feltételezzük, hogy ebben tagjaink részéről nincs hiány. Mégis csak ennyien vagyunk. Sokak szerint ki kellene vinni lapunkat az utcára. Őszintén szólva ennek sokféle bürokratikus és anyagi akadálya is van. S még ha megoldanánk sem biztos, hogy meghoznánk az áhított anyagi sikert. Hiszen az utcán eladott lapokból ki kellene hagyni a kedvezményeket, s ezáltal legfeljebb a tagdíj felét kérhetnénk el egy-egy lapszá-mért. Tekintettel a magasabb példányszámra, s így a várhatóan sokkal magasabb nyomdászámra, az is

lehet, hogy a dologra végül is ráfizetnénk. Ezzel együtt ezt az elképzelést nem vetettük el. Sokak szerint a taglétszám emelésének egyik akadály, hogy a kedvezményeket a vidékiek gyakorlatilag nem tudják fölhasználni. Nos, ez ügyben komoly előrelépés történt. Itt olvashatják az utánküldéses szolgáltatásról szóló hírlinket. Reméljük ez a lépés is segít a tabtoborzásban. Mindezekkel együtt sem hisszük, hogy a jelenlegi gazdálkodási szisztémában a jövő évet biztonsággal kezdhessük el. Épp ezért valamiféle változtatás szükséges. Hogy miféle, erre vonatkozóan sokféle elképzelés van. Tulajdonképpen indokolt lenne egy közgyűlés összehívása e kérdések megvitatására. Oszintén szólva nem hisszük, hogy a tagok nagyobbik része részt venne rajta, ezért hatékonyabb eszközként a lap hasábjain fölött kérdésekre várunk sürgős választ tagjainktól, hogy az elnökség valóban a többség akarata szerint határozhasson.

Lehetőségek:

1. Az Egyesület, s ezzel együtt a C-újság megszüntetése
2. Az Egyesület életben tartása, a lap megszüntetése
3. A tagdíjak változatlanul hagyása mellett, a lap terjedelmének és színvonalának csökkentése. (Fekete-fehér borító, kéthavonta való megjelenés kb. 48 oldalon, cikkfordítások számának növelése az eredeti írássok helyett.)
4. Kb. 25%-os tagdíjemeléssel, tagdíjfizetés lehetővé tétele negyedévenként is. Ebben az esetben is kisebb mértékű terjedelmi, színvonalbeli engedményeket kell tennünk.
5. Az év elején a lap utcára vitele kísérleti jelleggel. Ez esetben a tagoknak számolniuk kell azzal, hogy ez a vállalkozás némi kockázattal jár. Elképzelhető, hogy az akció sikeres lesz, meghozza a várt eredményt. Azaz eladható lesz kb. 5–10 000 újság havonta, ez növeli a bevételeket, valamint meghozza a kis példányszám miatt távolmaradó hirdetőket is. Másfelől azonban elképzelhető, hogy a kockázttal nem jár eredménnyel, s az egyesület pénze még kevesebb lesz, azaz drasztikus csökkentésekkel jelenhet meg a C-újság.

Körülbelül ezek az alternatívák merülhetnek föl. Mindez kiegészülhet még néhány dologgal. Az 5. pont például bővíthet azzal, hogy a lap utcára vitelén kívül másféle Commodore-ral kapcsolatos dolgokba is megpróbálhat egyesületünk befektetni a jövő év elején. (Azért ekkor, mert ilyenkor rendelkezünk a legtöbb pénzzel!). Ez természetesen további kockázatot jelent.

TAGDÍJKIEGÉSZÍTÉS

A Commodore Egyesület Plusz – Szuper (megfelelő aláhúzendó) páholyának számú tagja:

.....
rendkívüli tagdíjkiegészítésként befizettem az Egyesület számlájára az 1987. évre forintot. Kérem, hogy amennyiben nyernék az év végi sorsoláson, úgy a nyereményt a következő névre, címre szíveskedjenek küldeni. (Amennyiben ez megegyezik azzal a postacímmel, ahová az újságot küldjük, akkor nem kell kitölteni! Szuperpáholly tag vállalatoknak kérésre előzetes számlát természetesen küldünk.)

CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLAT

A NOVOTRADE 2C Áruháza az Egyesületi tagok érdekében vállalta, hogy a jövőben a vidéki tagoknak postán elküldi a megrendelt árut. A megrendelést írásban kell eljuttatni a 2C-be. Tekintettel arra, hogy maga a postázás és az utánvétel is pénzbe kerül, az ilyen vidékről jövő megrendelésekhez mindig a legutóbbi három tikkett lehet csatolni, aminek értéke általában 150 forint. Ezt az összeget levonják a megrendelt áru árából, ám az utánvétel és postaköltség a megrendelőt terheli. Ez kb. 50 forint, így végül is 100 forinttal jár jól a vidéki tag. Akik rendszeresen fölhasználják tikkettüket, tudják, hogy ennyit, azaz két tikkett a budapestiektől is elfogadnak egyszerre az áruházban. Egyelőre ennyit tudunk tenni. Igaz – mondhatják vidéki tagjaink, hogy még így is hátrányban vannak, hiszen így egy évben legjobb esetben is 200 forintnyi kedvezményüket gyakorlatilag postára költik. Igazuk van, de ne várják a Commodore Egyesülettől, hogy az országban meglévő vidék–Budapest közti esélyegyenlőtlenséget ki tudja küszöbölni. Ha viszont tud valaki olyan céget, amelynek országos üzlethálózata van, s amely hajlandó ilyenfajta tikkettek adni egyesületünk tagjainak, nosza hívjon bennünket! Hogy éppen mi kapható a 2C-ben, az erről való tájékoztatást sajnos nem vállalhatjuk, hiszen a lap nyomdába adása és megjelenése között minimum öt hét telik el, ez idő alatt az árukészlet alaposan megváltozhat. De a 2C díjtalanul küld rendszeresen megjelenő termékismertetőjéből, ha ezt valaki levélben kéri.

Az üzlet címe: 2C Áruház Budapest XIII., Balzac u. 35.

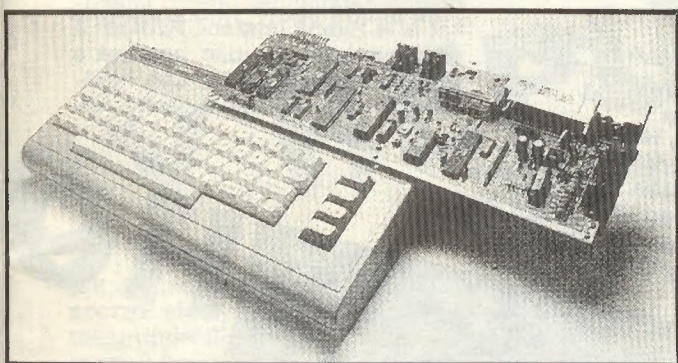
Amit kérünk, hogy ne javasoljanak:

- a) „A támogatók a kedvezmények árát adják ide pénzben.” Ez nem járható út. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a kedvezményeket, vásárlási tikkettek a forgalom várható növekedése érdekében adják a cégek, ezt pénzzel nem váltják meg.
 - b) „Kérjük újabb támogatásokat.” Ez sem járható út. Természetesen próbálkozunk vele, de nem sok eredménnyel. Egyre kevesebb cégnek lesz pénze ilyesfajta közösségek támogatására.
 - c) „Keressünk olcsóbb nyomdát”. Keresünk, kerestünk eddig is. Sajnos nem találunk. Legalábbis olyat nem, amely vállalkozó minőségben el tudja készíteni a lapot. A nyomdai árak ismeretében a jelenlegi ár csökkenthetetlenül alacsony.
 - d) „Készüljön az újság társadalmi munkában, hasonlóképpen az egyesületi teendőket is lássák el társadalmi munkások”. Olyan is lenne. (Más kérdés, hogy bizonyos feladatokra még csak-csak találnánk vállalkozókat, de higgyék el, az újságcsinálás, az egyesületi élettel kapcsolatos napi teendők egész embereket kívánnak.)
- Fentiek alapján kérjük, hogy tagjaink érezzék tagságukkal járó kötelességüknek, hogy egy levelezőlapon küldjék el szavazatukat az 1–5. lehetőségek valamelyikére. Esetleges életképes egyéb ötleteik kíséretében. Lehetőség szerint lapunk kézhezvételétől számítva egy héten belül adják is postára szavazatukat, hiszen a rendelkezésünkre álló idő kevés. Az elnökségnek rövidesen döntenie kell!



Alig szoktuk meg az új fehér, modernebb külsejű C 64 C-t, a Commodore máris egy még újabb C 64-es változatot dobott piacra. Állítólag olcsóbb és megbízhatóbb is mint a régi. És teljesen más, mint az eddigiek! A belseje még csak nem is hasonlít elődeire!

OLYAN A LEGÚJABB, MINT A RÉGI!



Az új C 64-es egy teljesen újatervezett panellel rendelkezik, amely a két CIA 6526-os port építőelemen és a 901225-ös karakter ROM-on (a pozíciók sorban U1, U2, U5) kívül egyetlenegy eleddig megismert chipet sem tartalmaz. A régi modellhez képest tehát a hardveres kompatibilitás megszűnt. Ennek következményeként a beépíthető paneleket, az operációs rendszer átkapcsolásokat, tárolóbővíteket úgy ahogy vannak át kell tervezni, ha az új géppel is használni akarjuk őket.

A BASIC interpreter és a C 64-es operációs rendszere mostantól egy 251913-as ROM-ban kap helyet. Ezt az építőelemet már a C 128-asból ismerhetjük. Ez a chip „lábkiosztásban” kompatibilis egy 27128-as EPROM-mal, s azt az új panelen az U4-es foglalatban találjuk. Az U6-os helyen áll a mikroprocesszor, amelynek típusjele 8500R4. Ez az elvégzett vizsgálatok alapján bizonyosan kompatibilis az eredeti 6510-essel, így tehát a szoftveres kompatibilitás adott!

Az U8-as helyen egy teljesen ismeretlen, új, 64 lábú chipet találunk, amely típuszáma 251715. Ez a chip felelős a C 64 komplett tárolójának vezérléséért. Ez az építőelem a régi C 64-es modellek címmanagerját és a teljes multiplexer logikát váltja ki.

EGY TELJESEN ÚJ PANEL

Még a 6569-es VIC is eltűnt. Mostantól kezdve a 8565-ös jelű, az U7-es pozícióban található IC gondoskodik a szöveg és a grafika képernyőre történő kiviteléről.

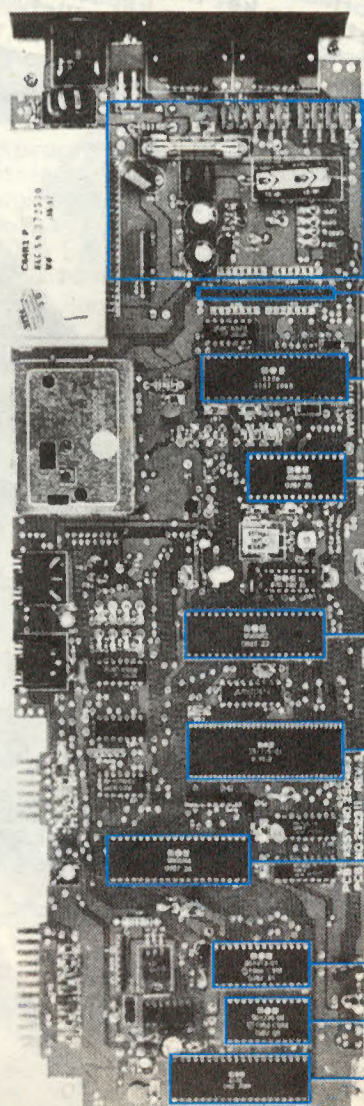
A legutolsó újítás a SID-et érinti. A sound chip új típusjele ezután 8580 a 6581 helyett. Az új hang-IC pozíciószáma most U9-es.

Persze rögtön kérdezhetjük, miért kellett a VIC-et és a SID-et kicserélni? Az eleddig használt változatok problémamentesen dolgoztak. Az ok nagyon prózai: A 6569-es VIC-nek és a 6581-es SID-nek az üzemeleshez a +5 Volt mellett +12 Voltra is szüksége volt. Ezt a feszültséget eleddig igen bonyolult módon állították elő 9 Volt váltófeszültségből egy szabályozóval a gép házában. Ugyanakkor ez a módszer nem volt igazán tiszta a tápfeszültség előállításához, s emellett még igen nagy hőfejlődéssel is járt. Az új chippek ezt a problémát igen elegánsan kerültk meg, ugyanis a működésükhöz most csupán 5 Voltra van szükség. A komplex tápfeszültségellátó rendszert tehát teljesen el lehetett hagyni, ami igen jótékony hatással van a C 64 önköltségére. A Commodore tehát az elkövetkezendő időben ismét csökkentheti a C 64-es árát.

FUT-E A „RÉGI” SZOFTVER?

Az új C 64-es szoftveres kompatibilitásának kérdését röviden el lehet intézni. Ezzel ugyanis nincs semmi probléma. Az összes program, sőt a bővítő portba csatlakoztatott modulok szoftverei is problémamentesen futnak. Állítólag nem lesznek nehézségek a komolyabb profi programokkal sem. Ráadásul az is igaz, hogy bár a belsőségekben sok minden változott, a bővítő portba csatlakoztatható komplex modulok is rendesen működnek. (Még az olyan komplikált bővítesek is, mint a Final Cartridge, a Magic Formel, a Multiprommer, a Power Cartridge, a Turboprocess és számtalan hardcopy modul.)

A hírek tehát biztatóak. Hiszen a változtatások eszerint több előnnyel járnak majd mint hátránnyal. A legfőbb előny, hogy várhatóan újabb árcsökkenés következik be.



Az új C-64 tápfeszültséget kezelő blokkja

A billentyűzet-csatlakozás az eddigi bal oldali helyéről jobb oldalra került át

A billentyűzetet kezelő CIA 6526 ugyanaz maradt, mint a régi C-64-en

SID 8580-as, 12 V tápfeszültség nélkül

A monitoron a képet most a VIC 8565 jeleníti meg.

Egy „óriás-IC” kezeli a tápfeszültséget

A gép „szíve” is megváltozott: a bevált 6510-es helyett egy 8500-es processzor dolgozik

A BASIC-interpreter és az operációs rendszert egy ROM-ba építették.

Ami nem változott: a karakter-ROM

A soros BUS-t és a User port-ot kiszolgáló I/O egység egy hagyományos CIA 6526-os chip



KOMPATIBILITÁS

A Turboprocess nem a gép beépített 6510-es mikroprocesszorát használja, hanem egy speciális processzort, a 65816-ot. Ez egy igazi 16 bites processzor, amely képes arra, hogy emulálja a 6510-est, azaz utánozza annak parancskészletét és funkcióit. Ennek persze nemcsak előnye, hanem hátránya is van. Az „igazi” 6510-es ugyanis rendelkezik olyan parancsokkal (nem definiált műveleti kódok), amelyek **nincsenek benne a parancstáblázatban**, és amelyeket a hagyományos Assembler programok nem is tudnak lefordítani. Ezeket a parancsokat előszeretettel használják másolás elleni védelmi célokra, illetve alkalmazzák úgynevezett tömörítőkben, kompresszor-programokban, hogy az adott programok futási ideje csökkenjen, vagy hogy a kilistázást lehetetlenné tegyék.

Ezeknek a parancsoknak a használata még más gyártmányú (de ugyanolyan típusú) mikroprocesszorban is hibás működést okozhat. Így ezek a nem definiált parancsok egy Commodore (MOS) féle 6510-es processzorban nem feltétlenül ugyanazok, mint egy Fujitsu, vagy egy Rockwell „gyártmányú” chipben. Így nem biztos, hogy az egyik C 64-esen kifejlesztett, nem definiált parancsokat használó program a másik C 64-esen lefut.

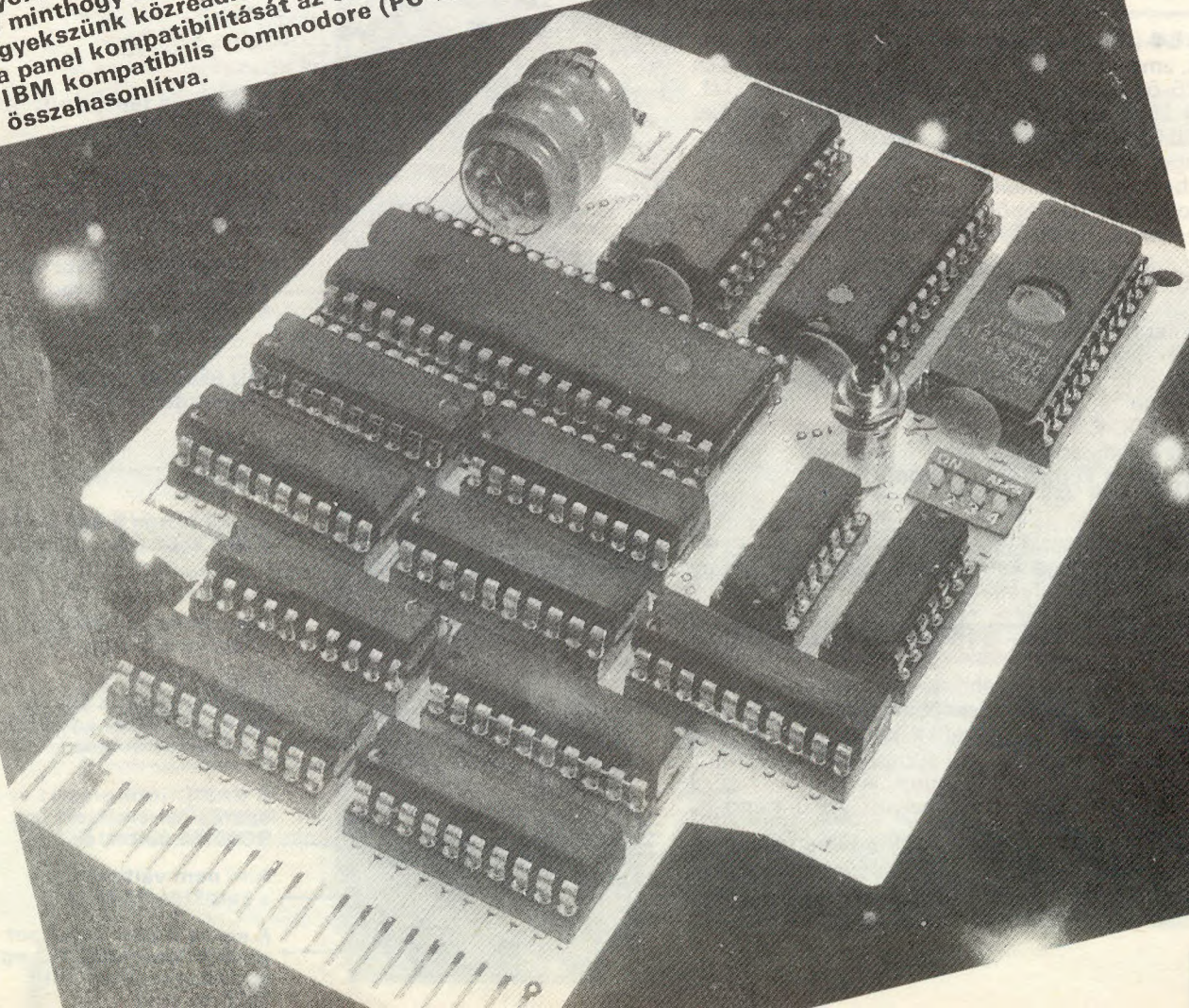
Tehát a 4 MHz-es panel is összeütkezésbe kerülhet ezzel a problémával. **A 65816-os processzor ugyanis semmilyen nem definiált parancsot nem ismer!** Tehát a kompatibilitásból eleve ki kell zárni azokat a programokat, amelyek „illegális” parancsokat hasz-

nálnak. Szerencsére igen kevés a piacon kapható ilyen program. A profi felhasználói programok közül mindegyik hiba nélkül fut a bővítővel együtt is (szövegszerkesztők, táblázatkezelők stb.), s igazán nagy élmény az az óriási sebességnövekedés.

A játékok esetében különösen a **három dimenziós grafikát használó programoknál impónáló a hatás**. Szinte mindegyik ilyen típusú program működik a 4 MHz módban. (Elite, Coronis Riff, The Mercenary, Flight II, Tomahawk, The Sentinel stb.) A többi program ugyan fut a panellel együtt is, de a 4 MHz nem feltétlenül hoz minőségi változást a játékba. Itt sokkal inkább az órajel frekvencia lassítása mondjuk 100 kHz-re jelent előnyt. Ezzel ugyanis az eredetileg is igen gyors (és esetleg megoldhatatlannak látszó) játékokat is le tudjuk játszani. Azoknál a programoknál azonban, amelyek a vezérléshez a 6526-os CIA hardver-Timerjét használják, semmi ha-

Olvasóink közt nagy érdeklődést váltott ki márciusi számunkban között repülő C 64-es című cikkünk. Egy olyan hardveres bővítést mutattunk be, amelyet a gép bővítőjébe kell csatlakoztatni, s amellyel a gép órajel frekvenciáját több mint négyszeresére, 985 Hz-ről 4 kHz-re lehet gyorsítani. Nos ezt a „Turboprocess”-t tesztelte a 64'er szerkesztősége. S minthogy sokan kértek információt a hardverről, a tesztelés lényegét igyekszünk közreadni. A teszt során két fő szempontot vizsgáltak: először a panel kompatibilitását az eredeti C 64-hez képest, majd a sebességet egy IBM kompatibilis Commodore (PC-2011) géppel, illetve az Amiga 1000-rel összehasonlítva.

HO



tást nem fogunk a bővítő haszná-
latakor tapasztalni, hiszen ez az óra
mindig pontosan 985 Hz-cel „ke-
tyeg”.

KEZDŐDIK A PÁRBAJ

Egy számítógép sebességi mu-
tatóiról beszélve nehéz a való-
ban tárgyyszerű megítélés. Ta-
lán a legjobb módszer a más
gépekkel való összehasonlí-
tás. Éppen ezért választották
ellenfelének a C 64 legnagyobb
konkurensét, az Amigát, vala-
mint egy IBM kompatibilis gé-
pet, a PC-2011-t.

Az összehasonlításhoz három kis
gépi kódban írt program készült.
Ezeknek mindhárom gép esetében
ugyanaz volt a feladata. Ugyanak-
kor mindhárom készüléknél meg-
engedett volt, hogy kihasznál-

1. TESZT Az öt mérés eredménye:

1. C 64 1 Mhz/8 bites mód	(65816): 19 sec.
2. C 64 4 Mhz/8 bites mód	(65816): 6 sec.
3. C 64 4 Mhz/16 bites mód	(65816): 14 sec.
4. PC-2011 4.77 Mhz	(8088): 63 sec.
5. Amiga 1000 7.44 MHz	(68000): 13 sec.

számára érdekes, ugyanis a saját
fejlesztésű (vagy mások által írt)
programok hivatkozhatnak a Tur-
boprocess 16 bites processzorára,
de persze akkor a programok nor-
mál C 64-esen nem tudnak futni.
Már az első mérések eredménye is
igen szemléletes. A C 64-nek sem-
mi oka arra, hogy elbújjon az Ami-
ga mögött, ha a 16 bites aritmeti-
káról van szó. A PC-2011 abszolút
vesztes, azt még a bővítés nélküli
C 64 is zsebrevágja.

2. TESZT

A második teszt a számítógép
„semmittevésével” foglalko-
zott, azaz a NOP parancssal. Itt
is megmutatkozik, milyen gyors
egy mikroprocesszor a hurok föl-
dolgozásánál. Egyúttal a teszt föl-
világosítással szolgál a műveleti
kódok tiszta feldolgozási idejéről
is. A tesztprogramban megmaradt
az előző hurok, csak az aritmetikai
parancsokat cserélték ki 100 NOP
parancsra. Az eredményből látszik,
hogy a C 64 mester a „semmitte-
vésben”. Viszont 4 MHz-nél még
az Amigát is megelőzi. Itt sem di-
csekedhet a PC-2011, ennél rossz-
szabb eredményt csak a normál
C 64 adott.

2. TESZT Az eredmények:

1. C 64 1 Mhz/8 bites mód	(65816): 125 sec.
2. C 64 4 Mhz/8 bites mód	(65816): 29 sec.
3. C 64 4 Mhz/16 bites mód	(65816): 52 sec.
4. PC-2011 4.77 Mhz	(8088): 95 sec.
5. Amiga 1000 7.44 MHz	(68000): 58 sec.

3. TESZT

A harmadik tesztprogram a tá-
rolóerőterek eltolásával foglalkozott. Itt a hurokban 1000 át-
menetet programoztak be, ahol
minden esetben 1000 byte-ot el-
toltak máshová, majd 1000 byte-
ot az eredetileg kijelölt címre vittek,

majd ismét visszahozták az elsőnek
eltolt értékeket. Tehát összesen
1000 byte 3000-szeri eltolását vé-
gezték. Az Amiga itt egyértelmű
győztes, de a C 64 sem igazán ma-
radt le.

3. TESZT Az eredmények:

1. C 64 1 Mhz/8 bites mód	(65816): 58 sec.
2. C 64 4 Mhz/8 bites mód	(65816): 19 sec.
3. C 64 4 Mhz/16 bites mód	(65816): 5 sec.
4. PC-2011 4.77 Mhz	(8088): 14 sec.
5. Amiga 1000 7.44 MHz	(68000): 3 sec.

A legutolsó tesztnél a processzor
parancsstruktúrájának koncepció-
ját lehet nyomon követni. Mialatt a
C 64-nek a 8 bites módban egy sor
komplex címezéssel és művelettel
kell bajlódnia, a 65816 16 bites
módjában egyetlenegy parancs lé-
tezik csupán, amely átveszi az elto-
lási feladatot. Az Amiga 68000-es
és a PC-2011 8088-as processzora
is rendelkezik a hatékony MOVE
parancssal, igaz ennek sebessége
már processzoronként változik.
Ugyanakkor, ha az Amigánál en-
gedték volna a speciálisan az elto-
lásokhoz készített „Blitter” haszná-

latát, akkor ez a gép még jobb
eredményt adott volna.

AZ EREDMÉNY

Ahogy látjuk, azért nem kell a
C 64-es tulajdonosoknak feltétle-
nül szegyenkezniük, a gép teljesít-
ménye állja az összehasonlító pró-
bát, különösen a Turboprocess-
szel!

**Többen kérték, hogy közöljük
hol és mennyiért vásárolható
a Turboprocess. Íme:
Rossmöller CT, Maxstrasse
50-52, D-5300 Bonn 1
Ára: 399 DM**

GY REPÜL?

ják a speciális mikroprocesz-
szoruk előnyeit, hogy egy lehe-
tőleg optimális programlefutás le-
gyen. A coprocesszorok, illetve
az optimált processzorválto-
zatok használatát viszont a
PC-nél (8087, V20, V30) és az
Amigánál (68010, Blitter, Copper)
nem engedték meg.

1. TESZT

Az első teszt az egyes procesz-
szorok aritmetikus parancsai-
val foglalkozott. Két egymásba
ágyazott hurok programoztak,
mindegyikben 1000 átfutást. Ez
összesen 1 000 000 ismétlést je-
lent. Minden hurok átfutásánál két
8/16 bites rotációt, egy 8/16 bites
összeadást és egy 8/16 bites kivo-
nást programoztak, mivel a C 64
rendesen 8 bites értékekkel dolgo-
zik. A 65816-os processzor
ugyanakkor lehetővé teszi a 16 bit
módra történő átkapcsolást, s ek-
kor a C 64 mint a PC vagy az Ami-
ga dupla byte-okkal tud számolni.
Természetesen a teszt alatt minden
lehetséges interruptot letiltottak,
így az eredmény tisztán a procesz-
szor számítási idejét adta.
A C 64-et három módban tesztel-
ték, a normál C 64-es üzemmód-
ban, 1 MHz-nél 8 bit módban, az-
után 4 MHz-nél 8 bit módban, il-
letve 4 MHz-nél 16 bites módban.
Ez utóbbi mód csak a programozók

AMIGA 500

ÚJ INFORMÁCIÓK

Vámhivatali nem hivatalos információk szerint az idei nyári-
ősi turistaszezon egyik számítógépes slágercikke az Amiga
500-as. Őszintén szólva szerkesztőségünkben szívesen látnánk
egy ilyen gépet, de egyelőre nincs esélyünk, hogy végre mi
magunk is közelről megismerkedjünk vele. Minthogy tudjuk,
sokan várják a géppel kapcsolatos friss információkat, íme
mindaz amit legutóbbi közléseinkhez képest sikerült megtudni
rőla.

Legutóbbi olvasmányaink csak megerősítettek bennünket abban, hogy az Amiga 500 rendelkezik néhány olyan tulajdonsággal, amelyről más számítógépek (ebben a kategóriában) álmodni sem igazán mernek. Ezek egyike a multitasking operációs rendszer. Gondoljuk csak meg, mit jelent mondjuk az, hogy mi vígan dolgozunk egy szövegszerkesztővel, míg egy adatbáziskezelő program a háttérben adatokat listáz a nyomtatón. Az említett operációs rendszer ugyanis képes arra, hogy egyszerre több programot dolgozzon fel. Rendkívül érdekes az is, hogy a gép operációs rendszerét nem Assembly, hanem C nyelven írták! Ez kitűnő összhangban van a modern hardverrel. Nagyon kellemes meglepetés – különösen a Commodore cégtől –, hogy az operációs rendszer forráskódját mellékeltek a géphez, abban a négy vastag könyvben, amelyeket ránézésre akár egy metropolisz telefonkönyvének is hihetnénk. Nyilván az Amiga útra bocsátóira is hatott az IBM filozófia. A kézikönyvek természetesen részletesen leírják az Amiga 500 integrált áramköreinek felépítését is. E dokumentációval a C nyelven programozók nagy segítséget kapnak a továbblépéshez. Az Amiga 500 processzora 16, egyenként 32 bites regiszterrel rendelkezik. Emellett található a korábbi cikkünkben már említett custom-chipek, a Fat Agnus, Denise Paula és Gary. Ez utóbbi chip a számos illesztés vezérléséért felel, teljes „neve” Garry-Gate-Array. Ezek a chipek a mikroprocesszort tehermentesítik. Például a „kövér Ágnesben” található Blitter, azaz Block Image Transfer tetszőlegesen sok képpontot tud

egyik helyről a másikra vinni, amivel nagy sebességű animációt lehet végezni. Mindezzel pedig a központi processzornak egyáltalán nem kell törődnie! De ez a chip felügyel bizonyos szempontból a dinamikus RAM-okra is, na és 25 DMA (Direct Memory Access = közvetlen memória hozzáférés) csatornát is kezel. Az ember hajlamos megkérdézni, minek egyáltalán a Motorola chip?

„Kövér Ágnes” rejtje magában az úgynevezett Coppert is. A Copper mindenekelőtt grafikus vezérlő regiszterek gyors fölfriessítéséről gondoskodik. Ezt a folyamatot az alatt az idő alatt végzi el, mialatt a képernyőt felépítő sugár függőlegesen visszafut. De a Copper változtatja meg az adott színpalettát is. A Copper és a Blitter igen szorosan működnek együtt.

A Copper logika három, igen hatékony parancssal rendelkezik. Ezek a MOVE, a WAIT és a SKIP. Minden Copper instrukció két 16 bites szóból áll, amelyeknek egymás mögött kell állniuk valahol a szabad tárolóban. A Copper regiszterei is az Amiga 500 munkatárolójában állnak. A Copper a saját programszámlálójával címezi az adott parancsokat a tárolóban. Hasonlóan a 68000-es processzor MOVE utasításához, ez a parancs is átmásolja a Copper-adatokat egyik címről a másikra. Viszont ezt sokkalta gyorsabban teszi. A MOVE utasítás első szava a célregiszter címét, a második pedig a másolandó adatot tartalmazza.

A WAIT parancs utasítja a Coppert, hogy mindaddig várjon, míg a katódsugár a képernyőn el nem ért egy bizonyos pozíciót. Mialatt a Copper várakozik, a teljes rendszerbusz szabad, azaz a 68000-es

processzor, illetve a Custom-chipek rendelkezésére áll. A WAIT parancs első szava adja a kívánt pozíció (egy a képernyőn négy-szögben elrendezett ponthalmaz, azaz pixel-array) függőleges (15–8 bitek), illetve vízszintes (7–0 bitek) koordinátáit. A második szó speciális vezérlő biteket tartalmaz.

Szót kell ejteni mindazonáltal a Copper logika hátrányáról is. Mivel az egyes operandus bitek adott pozíciókhoz vannak rendelve, az Amiga grafika mindig is kötött marad a mostani formátumhoz. Például a 640×400 pontos fölbontástól csak úgy lehetne eltérni, ha a Fat Agnus teljesen átdolgoznák. Ebben az esetben azonban nem lehetne megtartani a mostani grafikák kompatibilitását.

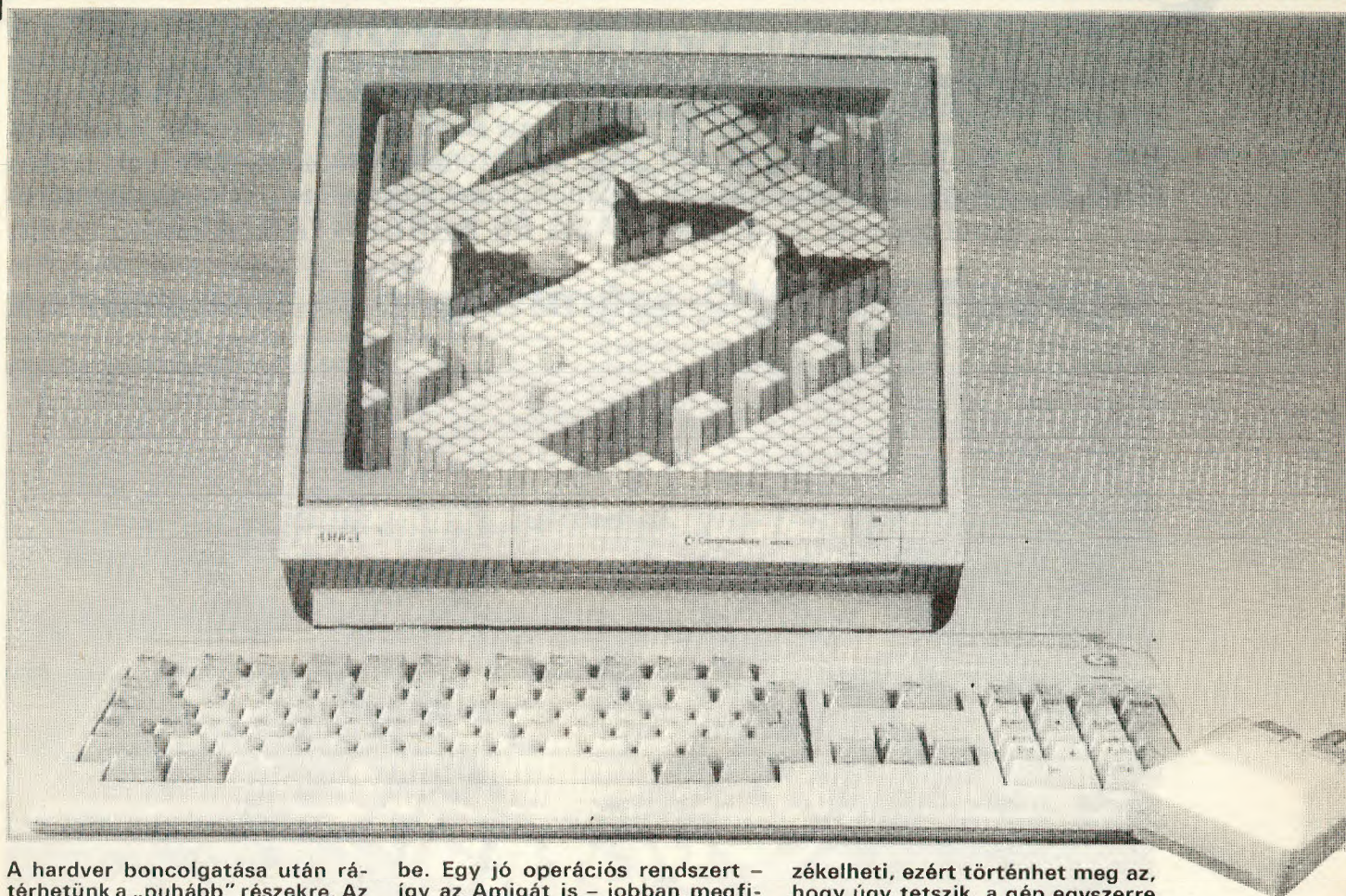
A SKIP utasítás megengedi a Coppernek, hogy átugorja a következő parancsot, amennyiben a videosugár a képernyőn egy bizonyos koordinátaponton túljutott.

A Blitter specialitása, hogy kisebb és nagyobb, a képernyőn négy-szögletes formában megadott ponthalmazokat rendkívül gyorsan mozgasson. De a Blitter rajzolja a vonalakat is, illetve színezi ki a zárt felületeket. A Blitter logika négy DMA csatornára felügyel. Hármát arra használunk, hogy adatokat vigyünk a képernyő-, vagy a munkatárolóba a Blitterbe. A feldolgozott adatok azután a negyedik csatornán jönnek vissza. Mielőtt azonban a Blitter munkához látna, szükség van bizonyos operandusokra. Előbb közele kell a logikával, mely forrásból kell betölteni az adatokat, illetve azokat mely cél címre kell másolni. Ezenkívül szükség van még a másolandó terület szélességére és magasságára is. Csak ezután kezdődhet a másolás. A munka befejeztével a Blitter egy, a Motorola processzor felé küldött interrupttal jelzi, hogy kész.

A Denise chipről ennyi újat már nem tudunk mondani. Ő a képernyő formátum kialakításáért, illetve a 4096 szín kezeléséért felel. A szöveges képernyőn Denise 60 vagy 80 karaktert tud egy sorban megjeleníteni, valamint 8 sprite-DMA csatorna segítségével maximum nyolc sprite-ot tud kezelni. Itt van az egérlogika és egy ütközésetektor is, a képernyőn szabadon mozgó objektumokhoz.

A Paula, a hangos chip szerepében négy hangot tud kilenc oktávnyi frekvenciaszélességgel és megszámlálhatatlan modulációval (frekvencia, amplitúdó) előadni. De van itt egy kétirányú port is, s itt találjuk az integrált floppy vezérlő logikáját is.

A Garry chipről, a Gate-Arrayról korábban nem szoltunk. Ez az építőelem sok hagyományos áramkört helyettesít. Ez a felhasználói chip nemcsak az összes busz vezérlő jel előállításáért, hanem a címekódolásért is felel.



A hardver boncolgatása után rá-
térhetünk a „puhább” részekre. Az
Amiga-DOS központi része az
Exec nevű rendszerprogram. En-
nek a működési elvét egyszerűen
nem lehetne leírni, így hát eléged-
jünk meg azzal, hogy az úgyneve-
zett munkalistákkal dolgozza föl a
végrehajtandó programokat.
Ezeknek a listáknak egy közös, di-
namikus adatstruktúrája van,
amelyeket meghatározott rend-
szerfunkció hívásokkal meg lehet
változtatni. Van listafej és egy
láncban összekapcsolt elemháló-
zat, a szervezéshez csomópontok
és prioritások (256 szinten). A do-
logban az a szép, hogy a felhasz-
náló a C nyelven keresztül alapo-
san belemerülhet ebbe a rendszer-

be. Egy jó operációs rendszert –
így az Amigát is – jobban megfi-
gyelve a felhasználó akár azt is
gondolhatná, hogy minden fel-
adatot egy saját mikroprocesszor
végez el. Ez csak látszólagos, hi-
szen minden feladathoz egy virtu-
ális processzor van rendelve. Eze-
ket a virtuális processzorokat a
Motorola központi processzor szim-
ulálja. Az operációs rendszer
minden egyes Taskhoz (program-
hoz) hozzárendel a prioritás függ-
vényében egy időtartamot (time-
slicing). Ha ezen túllépünk, akkor
az operációs rendszer megszakítja
a munkát, és egy másik, egyező
prioritású programhoz (azaz egy
másik Taskhoz) lép (round robin).
Ezeket a váltásokat ember nem ér-

zékelheti, ezért történhet meg az,
hogy úgy tetszik, a gép egyszerre
két (vagy több) programot futtat.
Egy multitasking operációs rend-
szer esetében igen sok paramétert
kell átadni. Az Amiga 500 azonban
még azt is lehetővé teszi, hogy az
egyes Taskok egymással „beszél-
gessenek”. Sőt még az interrupt is
kommunikálhat a munkalistában
lévő bármelyik programmal. Az
Exec program saját üzenőrend-
szerrel rendelkezik (messages).
A célcím neve port, ide küldheti az
adott Task az információt. Egy
üzenet tehát a portból és a külde-
ményből áll. A küldemény maxi-
mum 64 kilobyte lehet, de ekkora
adatcserére a gyakorlatban rend-
kívül ritkán lehet szükség.

(64' er cikke nyomán)

SZAKKIFEJEZÉSEK

Amiga-DOS – Az Amiga 500 (és 2000) multitasking operációs rendszere.

Barrel Shifter – A Blitter logika egy része, amely pixelmásolási területeket az esetleges pixelhatárokon (Boundaries) túl is lehetővé tesz.

Blitter – Egy DMA csatorna a képernyő objektumainak gyors másolására és rajzolására.

DMA – Direct Memory Access = közvetlen memória hozzáférés

Copper – Egy a display katódsugárral szinkronban dolgozó koprocesszor, amely egy (animációs) színes gríkok fölépítésénél közreműködik.

Gadget – Egy kis grafikus szimbólum egy ablakban, amelyet a felhasználónak ki kell választania, hogy pl. egy programot elindítson.

FOTOELEKTRONIK-NOVOTRADE GT SZÁMÍTÓGÉP-SZERVIZHÁLÓZAT

COMMODORE, ATARI, TVC stb. személyi számítógépek,
IBM PC/XT/AT professzionális PC számítógépek és perifériák (floppy, printer)
garanciális és fizető **JAVÍTÁSA ÉS KARBANTARTÁSA!**

VIDEOTON TVC-számítógép márkaszerviz



AZ ÁTALÁNYDÍJAS JAVÍTÁSI ÉS KARBANTARTÁSI SZERZŐDÉS ÖRÖK GARANCIA

SZERVIZEINK:

- 1053 **Budapest** V., Magyar u. 12-14. Telefon: 173-551 Telex: 22-7621
7623 **Pécs**, Kolozsvár u. 20. Telefon: (72) 11-812
9700 **Szombathely**, Szalonok u. 31. Telefon: (94) 14-519
6726 **Szeged**, Székelysor 13. Telefon: (62) 13-377
5600 **Békéscsaba**, Bartók Béla u. 37. Telefon: (66) 27-195
3526 **Miskolc**, Fazekas u. 1-3. Telefon: (46) 17-011
1083 **Budapest** VIII., Szigony u. 11. Telefon: 343-153
3100 **Salgótarján**, Arany János út 3. Telefon: (32) 14-007
4034 **Debrecen**, Holló László u. 14.

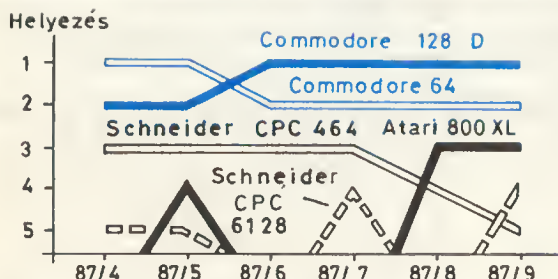
Központ:

1053 **Budapest**, Henszlmann u. 9. Telefon: 174-144 Telex: 22-7621

A CHIP című nyugatnémet mikroszámítógépes magazinból. (Az 1987. szeptemberi, NSZK-beli eladások alapján.) Zárójelben az előző havi helyezés. A lista érdekessége az Amiga 500-as újbóli felkerülése a félprofesszionális gépek legjobbjai közé.

HÁZI SZÁMÍTÓGÉPEK

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1. Commodore 128 (D) | (1) |
| 2. Commodore 64 | (2) |
| 3. Atari 800 XL | (3) |
| 4. Schneider CPC 6128 | (-) |
| 5. Schneider CPC 464 | (4) |



SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPEK

- | | |
|---------------------|------|
| 1. Apple Macintosh | (1) |
| 2. IBM PC/XT 286 | (5) |
| 3. IBM PC/AT | (6) |
| 4. Commodore PC 10 | (2) |
| 5. Tandon PCA | (8) |
| 6. Commodore PC 20 | (3) |
| 7. IBM PC/XT | (10) |
| 8. Tandon XPC | (-) |
| 9. Schneider PC-HD | (9) |
| 10. Commodore PC 40 | (-) |

FÉLPROFESSZIONÁLIS SZÁMÍTÓGÉPEK

- | | |
|--------------------|-----|
| 1. Atari 1040 ST | (1) |
| 2. Atari 520 ST-M | (3) |
| 3. Amiga 500 | (-) |
| 4. Schneider PC/FD | (4) |
| 5. Schneider Joyce | (5) |

COMMODORE SIKEREK

Júliusban számoltunk be a Commodore cégnek az 1987-es pénzügyi év első felében elért jó eredményeiről. Most újabb jó hírek érkeztek a cég háza tájáról.

NEW YORK, augusztus 18.

A Commodore International Limited a mai napon bejelentette, hogy az 1987. június 30-án befejeződött negyedik költségvetési negyedévre 190,4 millió dolláros bevételre 2,1 millió, azaz részvényenként 0,06 \$ nettó nyereséget ért el. Összehasonlítva az 1986. pénzügyi év IV. negyedével, mikor 208,6 millió bevételre 1,7 millió, azaz részvényenként 0,04 dolláros nettó nyereség jutott, ez feltétlenül előrelépést jelent.

Az 1987. június 30-ával befejeződött teljes költségvetési évre a Commodore 806,7 millió bevételre 28,6 millió, azaz részvényenként 0,89 dolláros nettó nyereséget jelentett, szemben az 1986. költségvetési évvel, amikor 889,3 millió dollár bevételre 127,9 millió dollár veszteség jutott. A részvényesek törzsrészesvénye az 1987. költségvetési évben június 30-ig 40 millió \$-ra nőtt.

Az 1987-es költségvetési év eladásokból származó bevételek kb. 74%-a a cég USA-n kívüli piacokon végzett tevékenységéből származott. Az 1987-es költségvetési év bevételei az USA-n belüli értékesítéseknél csökkenést mutatnak, épp ezért itt a Commodore komolyan átalakítja értékesítési és piaci erőfeszítéseit.

„Az 1987-es költségvetési év IV. negyedéve az egymás utáni ötödik nyereséggel zárult negyedév” – kommentálta az eredményt Irving Gould, a Commodore elnöke és ügyvezetője. „Ezt a nyereségséget hatékony működéssel értük el anélkül, hogy feladtuk volna az agresszív új termékfejlesztést és marketinget. Az 1987-es költségvetési évben a cég pénzügyi mérlege a magán-személyektől felvett 60 millió \$-os kölcsön nemrég történt kiegyenlítésével és a cég legnagyobb bankhitelezőivel szembeni adósságok visszafizetésével javult.” – tette hozzá Mr. Gould. „A cég termékfejlesztési és marketing stratégiája az, hogy az eddiginél korszerűbb technológiát biztosít kedvező áron. Ezt igazolja az ott-hon és az oktatási intézményekben jól használható AMIGA 500-as és a termelési, munkahelyi használatra, rendszerépítésre alkalmas AMIGA 2000. Mindkét számítógép nyújtja a többféle feladatvégzés előnyét. Az AMIGA 2000 nyitott szerkezetű nagy lehetőségeket biztosít multi-processzorral és multi-DOS lehetőségekkel.”

Az 1987. költségvetési év eredményeire utalva Mr. Gould hozzátette:

„Ez csak a kezdet a részvények értékjavulásában. Ezek az eredmények bizonyítják, hogy a hatékony pénzügyi irányítás, a jobb marketing meghozza az eredményt. Szándékaink szerint a jövőben is újabb izgalmas termékeket fejlesztünk ki.”

CSODÁLATOS SIMON RABLÓ RULETT

1. akadály: alapötlet

Ebben elsősorban az alapötlet újdonságát kívánjuk értékelni, ötöképességét, meglepő voltát, eredetiségét.

2. akadály: megvalósítás

Milyen az alapötlet részletekbe menő megvalósítása, a részletek színvonala, vagy az elméletben megfogalmazott alapötlet kidolgozása.

Lykovecán Sándor
(33 éves)
számítástechnikai
üzemmérnök,
gyakorlott
programozó.
Munkája során
komolyabb
teljesítményű
gépekkel áll
kapcsolatban.



CSODÁLATOS SIMON: 3

A sokszor és sokféleképpen megírt bányajátékok egyik egyszerűbb változata. A gyűjtögetés tizennégy szinten zajlik a megadott feltételekkel, csak más labirintus alaprajzzal. Nehezíti a gyűjtögetést, hogy minden pályán meghatározott idő alatt kell végezni, mert különben elfogy az „oxigén”.

RABLÓ RULETT: 4/5

A játéktérmeben megismert – már betiltott – félkarú rabló otthoni változata. A szerencsejátékok sorában egy „foghíjat betöltő program”. A játékos nyerési vágyát elégítheti ki úgy, hogy a pénzt nem vesztheti el. A program biztosítja az induló tőkét, a többi a játékos szerencséjén áll vagy bukik.

CSODÁLATOS SIMON: 4

Jól megírt játékprogram, önálló ötletek nélkül. Lehet, hogy én nem voltam elég ügyes vagy kitaró, mert nem sikerült az összes akadályt leküzdenem a megengedett szintidők alatt a rendelkezésemre álló életekkel. Így nem tudtam Büsméd királynak segíteni és szegény Simon nem lett Kurufitya tartomány vezetője. Szerintem a labirintusokból kevesebb is elegendő volna.

RABLÓ RULETT: 5

A feladatot tökéletesen oldották meg. Teljesen szimulálja a játéktérmi igazit. Tisztán a szerencsére lehet alapozni a nyerést, mert ciklikusság nem ismerhető fel. Nem kegyetlen rabló, mert a játékost hagyja néha nyerni. Többször ad hitelt, amivel a játék folytatható.

Szabó Bea
(19 éves)
titkárnő.

A számítástechnikában teljesen járatlan. Amolyan „laikus-szimpatizáns”, aki néha bekopogtat a szomszédjához, ott ugyanis van egy C 16-os.



CSODÁLATOS SIMON: 2

A történet egyszerű: kulcsokat kell megszerezni, s ezzel kinyitni az elzárt vízvezetékét. Eredetiség? Kerestem. Előfordulhat, hogy ez csak az utolsó szinten derül ki – ahol vége megpróbáltatásaidnak –, de idáig nem sikerült eljutnom. Talán pont ezért.

RABLÓ RULETT: 4

Nagyon hiányoltam már valami ilyesmit. Kifejezetten azért, mert a játéktérme automatái feneketlenül nyelik a pénzt. Ez a program, illetve az öreg tengeri medve csendesen, nyugodtan kölcsönöz nekem pár zsetont, amivel aztán addig gazdálkodhatom, amíg a szerencsecsillagom le nem hanyatlik.

CSODÁLATOS SIMON: 3

Ami jó: a játék különböző szintekre osztott, ahol is az első két szint könnyen bejárható. Innen már nehezebb az út. Nemcsak azért, mert sűrűsödnek a „zavaró tényezők”, hanem azért is, mert a második szint háttérzíne szinte egybefolyik a téglák, a belső keret színeivel. Nehezen követhető az oxigéntartalék csökkenése.

RABLÓ RULETT: 4

Hódolhatok játékszenvedélyemnek különböző tételekkel – 2-től 10-ig –, veszíthetek, nyerhetek óriási összegeket – s mindezt a fotelből irányítva. Tetszik, hogy játék közben is változtathatom a tétet, bármikor megnézhetem, hogy 3 BAR mit hoz a konyhára.

Terták Ádám
(34 éves) az
ANALÍZIS
Gazdasági és
Értékelemző
Leányvállalat
igazgatóhelyettese. A családnak
van egy
PLUS/4-es, amit
elsősorban
a gyerekek
használnak,
főként játékra.



CSODÁLATOS SIMON: 3

Mintha már ilyen játékprogrami ötlettel találkozott volna más játékprogramnál, csak jelen esetben kulcsokat kell begyűjteni. Úgy gondolom, hogy mint ügyességi játék nem gyengébb, de nem is jobb a korábban megjelent „gyűjtögetős” játékoknál.

RABLÓ RULETT: 3

A játékautomaták számítógépre átalakított változata a program. Talán az az előnye, hogy otthon lehet vele játszani és nem kell pénzt áldozni, vagy akár veszteni. Így természetesen a tét sem ugyanaz, de szórakozásnak, időtöltésnek mégsem rossz.

CSODÁLATOS SIMON: 4

A játék tudja szinte mindazt, amit a hasonló kategóriájú és típusú játékoktól már megszoktunk. Rémlik, hogy az oxigén mennyiségét jelző megoldással ugyancsak találkoztam egy – ha jól emlékszem – „bombázó” című játéknál, csak ott az üzemanyag mennyiségét jelezték így.

RABLÓ RULETT: 5

A játékokban csak a már valóságban működő játékautomatákat kellett a gépen szimulálni. Ez viszont elég jól sikerült.

ÁTLAG: 2,66

3,66

ÁTLAG: 4,00

4,66

CSODÁLATOS
SIMON



Domoszka Júlia
13 éves

56'

„Csak a 7. csarnokig jutottam, pedig kíváncsi lettem volna a végére.”



Pincés Balázs
7 éves

35'

„Azt hiszem, ez nekem túl nehéz!”



Giró Edit
11 éves

90'

„Ez marha jól Csak nem lehet a végére jutni.”

Az alábbi „szoftversengésben” rajthoz állított – C 16-os és PLUS/4-es gépeken futtatható, hazai kereskedelembe ÁPISZ-nál és a Novotrade-nél is árusított – magyar játékprogramok talán legjellemzőbb közös vonása az, hogy (fel)használójuktól nem igényelnek túlzottan nagy szellemi erőbedobást.

Bevalljuk, a nyár közepén tomboló kánikulában nem akartuk nehezebb „műfajokkal” büntetni újdonsült versenybíráinkat. Ezúttal is az egyik programra vonatkozó megjegyzéseket feketével, a másikkal kapcsolatosakat pedig kékkel nyomtuk.

3. akadály: grafika

Ezt nem kell külön magyarázni, a játéprogramok egyik leglényegesebb elemének minősítését értelemszerűen nem hagyhattuk el.

CSODÁLATOS SIMON: 3

A játék leírás és a képváltás ügyes, a labirintus jó, a figura már kevésbé tetszik.

RABLÓ RULETT: 5

Jó színfelhasználás, tökéletes grafika, címképernyő – ezek együtt átlagon felüli esztétikai élményt jelentenek. Képernyőn belül váltani lehet, hogy a játék alatt a kép egy részében a rulett jelenjen-e meg, vagy a nyerési lehetőségeket mutató táblázat.

CSODÁLATOS SIMON: 2

Semmi különös. Normál méretű téglák stabilan megépítve. Nehezen olvasható feliratok.

RABLÓ RULETT: 4

Kifejezetten élethű, feltűnő színek, megkülönböztethető gyümölcsök.

CSODÁLATOS SIMON: 3

A grafika talán lehetett volna egy kicsit színeesebb, illetve a mozgó akadályt talán valami látványosabb figurával oldottam volna meg.

RABLÓ RULETT: 4

A tárcsán látható jeleket grafikailag ügyesen oldották meg. A színhatás is jó. Talán a rulett lap színeibe, legalábbis a háttérmező színebe több változatosságot vittem volna, bár így sem különösen zavaró.

2,66

4,33

Klinka Erzsébet
12 éves

78'

„Ezt a programot biztosan kikunyzom karácsonyra.”

4. akadály: hang

Ez sem maradhat ki (vagy igen?)

CSODÁLATOS SIMON: 3/4

Lényegében szokványos, a játékhoz illeszkedik.

RABLÓ RULETT: 4/5

Becsukott szemmel is lehetne játszani, mert a zene és a hang effektusokból tökéletesen követhető a játék állása.

CSODÁLATOS SIMON: 2

Ideges lettem tőle. Szerintem zavaró.

RABLÓ RULETT: 5

SZUPER!!!!

CSODÁLATOS SIMON: 4

Megfelel az ilyen típusú játékokban szokásos hanghatásoknak, különösebben eredetit nem találtam benne.

RABLÓ RULETT: 3

Egy idő után nagyon monotonná válik, hiszen minden forgatásnál ugyanaz a szignál csendül fel.

3,25

4,25

Támfai Gergely
9 éves

90'

„Majdnem olyan, mint az eredeti.”

5. akadály: kezelhetőség

Alapelvünk, hogy az a jó szoftver, amely önmagát magyarázza, és kezelése egy értelmes ember vagy akár versenybíró számára semmiféle gondot nem jelent.

CSODÁLATOS SIMON: 4

Használható billentyűvel is és joystickkal is. Billentyű esetén csak három gombra kell koncentrálni, ami egyszerűvé és könnyen kezelhetővé teszi a programot.

RABLÓ RULETT: 4

Aránylag sok billentyűt kell használni (11 darabot), amit azért könnyen meg lehet jegyezni és így a játék élvezetes.

CSODÁLATOS SIMON: 3

Jólesett, hogy a program elmagyarázza önmagát. Van időm átfutni, megérteni.

RABLÓ RULETT: 4

Erről talán nem kell túl sokat írni. Általában ő dönt és kezeli önmagát. Ezt tényleg nem lehet abbahagyni.

CSODÁLATOS SIMON: 4

Talán úgy fogalmaznék, hogy kellően „felhasználó barátságos”, tehát nem kell különösebb idő a program kezelésének elsajátításához. Célszerű lett volna azonban a programba egy „help” funkciót beiktatni, ami a program képernyőn olvasható ismertetését szolgálta volna.

RABLÓ RULETT: 5

Könnyen kezelhető, a kazettához mellékelt szöveg jól tájékoztat. Talán nem lenne utolsó megoldás, ha igény esetén ezt a képernyőről is le lehetne olvasni (help funkció).

3,66

4,33

Lukács Anna
10 éves

27'

„Nekem az ilyenekkel nincs szerencsém. De legalább nem igazán pénzt vesztettem.”

RABLÓ RULETT



SHADOWFIRE

„Az első szöveg nélküli adventurel” – így reklámozták a játékot megjelenésekor. Ez azért is lehetett megdöbbentő, mert az adventure-ök alapvetően szöveges játékok. Ha nincs benne szöveg, akkor mi van? Nos, grafika – de az viszont első osztályú!

Maga a program egy rendkívül leleményes stratégiai és kalandjáték. Akár hónapokig is játszhat vele az ember, amíg beleun, vagy esetleg végigcsinálja. A játék teljes egészében az ún. ikontechnikára épül (akárcsak az Amiga...). Bármit akarunk közölni a géppel, csak ki kell választani a megfelelő grafikus ábrát a joystickkal és megnyomni a gombot.

Mielőtt belemerülnének olvasóink a kezelési leírásba, egy használati tanácsot fogadjanak el. Előbb fussák végig az egészet, s csak azután kezdjenek el játszani. Vannak ugyanis információk, amelyek a leírás logikájában hátrább szorultak, ám ismeretük nélkül a játék nem kezdhető el.

A SZTORI

A játék alaptörténete egy kicsit hasonlít a Csillagok háborújához: A gonosz Zoff generális foglyul ejti Kryxix követet, aki gerincében egy mikrodisket hordoz, egy szuperűrhajó teljes műszaki leírásával. Ha ezt Zoff a kezébe kaparintja, és megépíti az űrhajót, uralma alá hajthatja az egész Birodalmat. A játékos egy hat főből álló kommandóosztagot irányít, az Enigma Force-ot. Tagjai különböző bolygókról származnak, különböző rendkívüli képességekkel rendelkeznek. Némelyikük rendkívül gyors, mások inkább nagyon erősek vagy kitartóak. Sylk egy páncélos lovaghoz, Maul egy hatalmas gömbhöz hasonlít leginkább. Sevrina felemás arcú, Manto pedig egy kis robot. Az ő feladatuk, hogy megmentse Kryxixet a Zoff zsoldosai által őrzött „Egi Erőd”-ből. A küldetésre csak 100 percük van, mert ezután Kryxix megtörik a kínzások alatt, és vallani kezd.

A JÁTÉK KEZDETE (AZ ELSŐ MENÜ)

Miután kiválasztottuk, hogy milyen eszközzel akarjuk a játékot irányítani, megkapjuk az első menüt. Itt lehetőség van a játék állásának kimentésére vagy betöltésére a megfelelő ikonok használatával. Kezddhetünk új játékot, vagy folytathatjuk az eddigit (erre akkor van szükség, ha a következő menüből léptünk vissza, és betöltöttünk egy korábban kimentett állást). Itt van néhány információ is a küldetés helyzetéről: Az Enigma Force még életben lévő tagjainak száma, az elfogott vagy megölt ellenségek száma, a küldetés állapota (nem teljesített vagy sikeres), és hogy mi az aktuális fő feladat.

A CSAPAT TAGJAI

A következő menüben (új vagy régi játék-ikon esetén) megjelennek az Enigma Force még élő tagjai. Kiválaszthatjuk a kurzor rávezetésével, hogy melyikükkel akarunk lépni. Nem választhatjuk azt, aki éppen mozgásban van. Erről onnan tudhatunk, hogy a bal felső sarokban minden figurát egy kis ikon jelez, amely színével ad tájékoztatást a figura állapotáról. A fehér az alapállapot, a kék mozgásban, a narancssárga támadás alatt van, a lila támad, a sárga menekül. Sevrina ikona lehet zöld is, amikor egy ajtón dolgozik. Ha az ikon a szürke egyre sötétebb árnyalataiban kezd villogni, azt jelenti, hogy „emberünknek” fogytán az ereje. Ebben a menüben, a jobb felső sarokban még van két kis nyíl, ezekkel a zene telítettségét, hangerejét szabályozhatjuk.

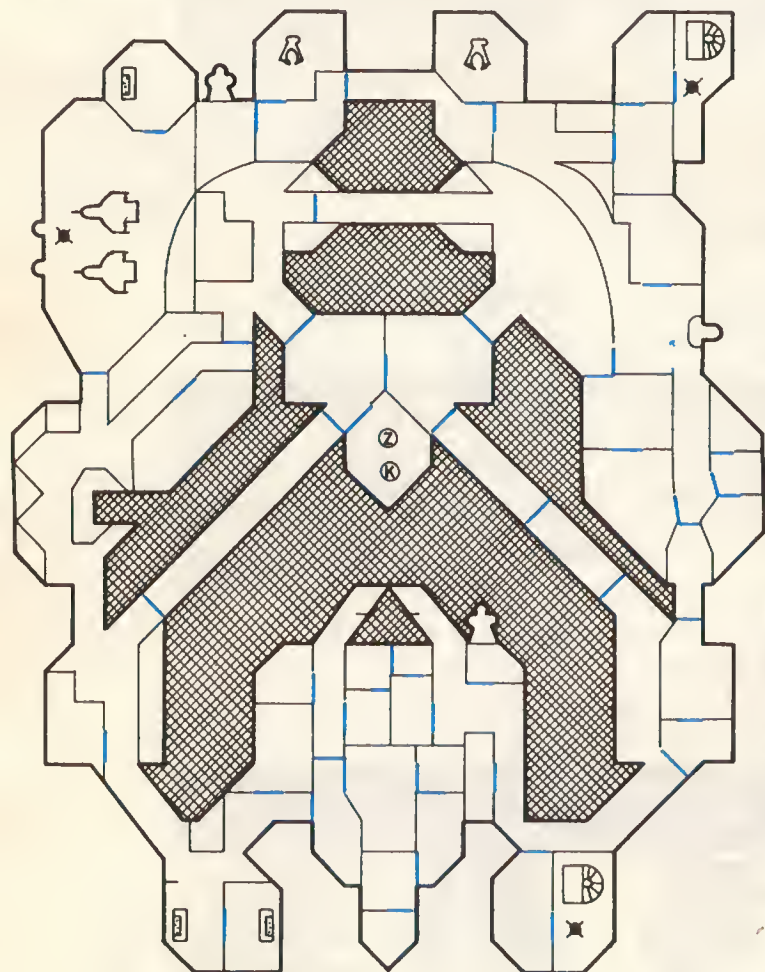
ALTALÁNOS JELLEMZÉS (HELYSZÍN, ERŐ STB.)

A figura kiválasztása után megjelenik az arca a jobb felső sarokban, középen pedig tartózkodási helyének és annak közvetlen környezetének felülnézeti képe. Itt mindig megjelennek a helyszínen vagy a közelében tartózkodók ikonjai. A menüben zöld csíkok jelzik a figura erejét, gyorsaságát és kitartását, valamint hogy mekkora súlyt cipel. Ha ez utóbbi átmegy a pirosba, túlterheltük a szerencsétlent, és ettől jelentősen lelassul. A három picit terminál-ikkonnal (l. ábra) kiválaszthatjuk a figurához tartozó almenük valamelyikét. A vissza-nyíllal, csakúgy, mint minden menüből, vissza lehet lépni az előző képernyőre.

A TÁRGYAK

A tárgyakkal kapcsolatos műveletek menüje három részből áll. A bal szélső részben láthatók azok a tárgyak, amelyek a helyszínen vannak, középen amelyek nálunk, jobboldalt pe-

✕ STARTOK ② ZOFF ① KRIXIX



dig a parancs-ikonok. Ezek között van a többi almenübe ill. a főmenübe való visszalépés ikonja is. A gombra helyezett ujja HASZNÁL, a felfelé mutató nyíl as TÁRGYFELVÉTEL, a lefelé mutató nyíl as TÁRGYLERAKÁS ikonja. A bal alsó ikonnal lehet kézbe venni egy fegyvert, kommandósunk ezután ezzel fog harcolni (a sok szuper-lézerfegyverrel szemben igen hatékony fegyver a kés és a nyakszorító!). A két, tárgyat tartalmazó ablakban van egy-egy kis füzetecske is, ez a lapozást jelenti, ha esetleg több tárgy van nálunk vagy a helyszínen, mint amennyi az ablakban elfér. Először az utasítás ikonját kell kiválasztanunk, majd a tárgyat, amit használni, felvenni stb. akarunk. Nem minden tárgyat tud mindenki felvenni. Van, amit azért nem, mert már túl nagy súly van nálunk, van, amelyet csak bizonyos személyek, és van, amelyet senki sem vehet fel. Néhány tárgy használata is hasonlóképpen korlátozott. Célszerű minden tárgyat megpróbálni felvetetni is és használtatni is mindenkiel, hogy megismerjük a lehetőségeket.

MOZGÁS A KÜLÖNBÖZŐ IRÁNYOKBA

A mozgás almenüje a nyolc iránynak megfelelő nyilat tartalmaz. Amelyik nyíl ki van színezve, arra van út. Ha rávezetjük a kurzort, és megnyomjuk a gombot, a nyíl szerinti irányba megyünk. Ilyenkor a figura kis ikonja kék lesz, és gyorsaságától függő ideig nem léphetünk vele. Ha ki van színezve a nyíl, de mégsem lehet arra menni, az azt jelenti, hogy zárt ajtó állja utunkat. (Vigyázat, az első helyszínről, az űrhajóból így nem juthatunk ki, erről l. az elindulással kapcsolatos részt.)

A KÜZDELEM

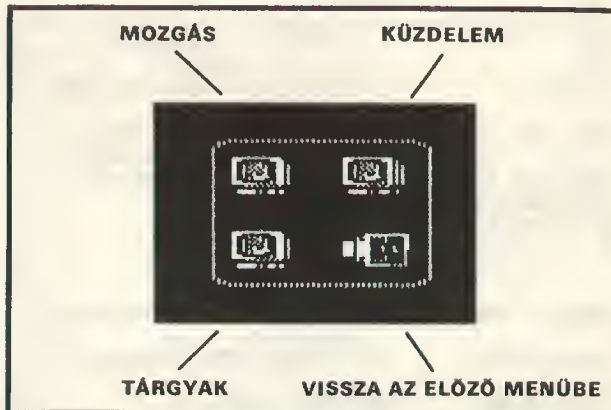
A harmadik almenü a küzdelem. A jobb oldali téglalap itt is a parancs-ikonokat tartalmazza. Bármilyen parancsot adunk, utána meg kell adni az irányt is, amerre löni, támadni stb. akarunk. Ezért vannak a középső ablakban nyílak. A középső jel értelemszerűen a jelenlegi helyszínt jelöli. Minden parancs után megjelennek a bal oldali ablakban az adott helyszínen tartózkodó élőlények. A parancsok közül a különálló négyzet a lövés az éppen a kezünkben levő fegyverrel. A bal oldali ablakban rögtön követhető is, ha valakit sikerült eltalálni (eltűnik az ikonja). A három jobb oldali téglalap közül a felső a támadás, a középső a támadás visszavonása, a legalsó pedig a menekülés ikonja. Ez utóbbira azért van szükség, mert ha támadás alatt állunk, a szokásos módon nem lehet mozogni. Természetesen támadni csak olyan irányba lehet, amerre ellenfél van, menekülni pedig arra, amerre nincs. Az utasítás végrehajtásáról a bal felső sarokban a kis ikonok színének változásából kapunk visszajelzést.

NÉHÁNY TANÁCS AZ ELINDULÁSHOZ

A játékos első feladata az űrhajóból a bázisra való kijutás. (Ennek módját, ha várunk egy kicsit betöltés után, a Demo-ból is megfigyelhetjük). Ehhez Mantót, a robotot kell választani (a felső sorban áll, egyedül). Csak ő ért a TELEPORTÁLÓ BERENDEZÉS kezeléséhez (ez az a tárgy, amiből kettő egyforma van). Fel kell vele vetetnünk az egyik teleportáló berendezést, majd HASZNÁL-lal kiválasztani az ugyancsak a felső sorban álló gépet (ezt is csak Manto tudja aktivizálni). Ekkor választhatunk, hogy a bázis három pontja közül hol szállunk ki (l. térkép). Ha Manto már kint van, ki tudja hozni a többieket is. A teleportáló berendezés használata a következőképpen történik: Tegyük le a gépet és használjuk a HASZNÁL ikonnal. Ekkor a bal oldali ablakban az egyik, a jobb oldaliban a másik teleportáló helyszínen tartózkodók jelennek meg. Most már csak ki kell választani, hogy kit akarunk teleportálni, és az átkerül a másik helyszínre. Érdemes az egyik berendezést mindig az űrhajóban hagyni. Így módon nem szükséges megölni az ellenfeleket, el is lehet fogni. Ez egy kicsit több ügyességet, de jóval kevesebb vérvesztésgét kíván. Különösen hasznos Zoff szupererős testőrségével szemben. Ha egy ellenfél feltűnik a teleportáló

helyszínén, Manto azt késedelem nélkül juttassa az előbb leírt módon az űrhajóba (ő is tartózkodik ott). Érdemes a berendezés mögé valakit csalinak odaállítani. A csapat másik specialistája Sevrina (balról a második), a záruk szakértője. SZERSZÁMKÉSZLETÉVEL, amelyet a játék elején kell felvetetni vele, képes kb. fél perc alatt bármelyik zárt ajtót kinyitni. Egyszerűen csak oda kell állni vele az ajtó elé, és használni a szerszám-készletet. Ilyenkor Sevrina ikonja zöld lesz. Közben védjük, hogy ne érje váratlan támadás. Ha készen van, azt az ikonok alatt megjelenő felirat jelzi. Az ajtók kulccsal is nyithatók, ez nem vesz időt igénybe, és bármelyik szereplő használhatja, de viszont minden kulcs csak a megfelelő ajtót nyitja. Van azonban egy UNIVERZÁLIS KULCS az égi erőd kapitányának a szobájában, amely minden ajtót nyit.

Ezenkívül fontos tárgy még az IDŐSTOP (egy zöld, órához hasonló tárgy), amely egy bizonyos időtartamra képes megállítani az időt. Ilyenkor csak az tud tevékenykedni, aki az időstopot használta, a lemerevedett ellenfelek ki vannak szolgáltatva neki. Legkönnyebben az igen fürgén menekülő Zoffot is így lehet elfogni. Fontos tárgy az ŰRHAJÓ ÖNMEGSEMMISÍTŐ BERENDEZÉSÉT AKTIVÁLÓ KÁRTYA, amelyet a kapitányi hídra kell elvinni, itt van maga a berendezés. A többi tárgy FEGYVER. Ilyeneket találhatunk még fegyverraktárakban és zsákmányolhatunk az ellenfelektől.



STRATÉGIAI TANÁCSOK

A feladat 100 percen belüli teljesítéséhez a csapat tevékenységének kitűnő összehangolása szükséges, főként Zoff kabinjának környékén, amit tizenkét jól képzett testőr véd. Ajánlatos csak Mantóval mozogni, és ha megtámadják, kiteleportálja az űrhajóból a többieket. Így rengeteg időt lehet megtakarítani. Érdemes a játék állását gyakran kimenteni, mert nem lehet tudni, hogy mikor ér minket egy váratlan támadás. És ilyenkor elég Mantót elveszíteni, már fuccs a küldetésnek.

A játék kezelése első pillantásra talán bonyolultnak tűnik, de egy fél óra ismerkedés a programmal, és úgy belefeledkezik az ember, hogy hetekig nem játszik másik játékkal. Nekem is jó időmbe telt, míg az állapotablakban a „nem teljesített” felirat helyett megjelent a „sikeres”. A kemény küzdelem mellett bizony napokig tartó fejfájás, amíg az ember pl. a már felsorolt speciális tárgyak használatára rájön (ki, hol, hogyan, mikor, mire használhatja), és térkép nélkül bizony Kryxixet sem könnyű megtalálni. A küldetés minden ismertető szerint Kryxix megmentéséből, Zoff foglyul ejtéséből és a bázis megsemmisítéséből áll, de a program tartogat még egy meglepetést a kitaró játékosok számára... Mindenesetre remélem, hogy lesznek, akiknek megtetszik a játék, és néhányuk még a küldetést is teljesíteni fogja.

Tihor Miklós

Programok GEOS-ban

A júliusi számban már foglalkoztunk a memóriaterület felosztásával. Most a programozáshoz közelebb álló táblázatot közöljük, kiemelve a legfontosabb részeket.

Mindenki számára világos, hogy a GEOS a grafikus képernyőn dolgozik. Nézzük meg, milyen rutinokból épül fel a rendszer talán egyik legfontosabb része, a grafikus képernyőt kezelő rutinok csoportja.

CIM	Hossz (byte)	Funkció
\$00	1	6510 adatirányregiszter
\$01	1	6510 i/o regiszter
\$03-\$7F	126	GEOS által használt nullás lap
\$80-\$FF	128	APPLICATION programok által használható nullás lap
\$0100-\$01FF	256	6510 processzorstack
\$0200-\$0300	257	GEOS ugrótábla
\$0400-\$5FFF	23552	Szabad RAM az APPLICATION programoknak és adataiknak.
\$6000-\$7f3F	8000	Nagyfelbontású képernyő másolata
\$7F40-\$7FFF	192	APPLICATION számára segéd terület
\$8000-\$89FF	2560	DISK puffer
\$8A00-\$8bFF	512	Sprite adatok
\$8C00-\$8FE7	1000	Video (szín) RAM
\$8FE8-\$8FFF	24	Sprite mutatók
\$9000-\$9FFF	4096	GEOS 1. rész
\$A000-\$BF3F	8000	Nagyfelbontású képernyő
\$BF40-\$BFFF	192	Táblázatok
\$C000-\$CFFF	4096	GEOS 2. rész (tárrezipiens)
\$D000-\$DFFF	4096	I/O terület + GEOS 3. rész
\$E000-\$FE7F	7808	C-64 kernel ROM + GEOS 4. rész
\$FE80-\$FFF9	378	bemeneti vezérlők (egér, joystick, koala)
\$FFFa-\$FFFF	6	NMI, IRQ és RESET vektorok

Az augusztus-szeptemberi duplaszámban kezdtünk el foglalkozni a rendelkezésre álló (\$0400-\$5fff) memóriaterület jó kihasználásával. Láttuk, hogy egy-egy GEOS rutin hívásához különféle paraméterek kellenek. Ezeket a paramétereket a regiszterekben, az utasítást követő táblázatban is átadhatjuk.

Mint tudjuk, a 6510-nek három regisztere van, és egy összetettebb funkció hívásához több mint három paraméter kell. Ezért a GEOS alatt létrehoztak 16 kiegészítő regisztert a nullás lapon (\$02-\$22). Ezekbe a regiszterekben 256-nál nagyobb értéket is beírhatunk, mivel minden regiszter 16 bites. Ezért ha \$C22C értéket szeretnénk beírni az R1 regiszterbe a következőként kell eljárunk:

```
lda #$c2
sta $04 ; r1
lda #$2c
sta $05 ; r1 + 1
```

A GEOS rutinok megváltoztatják az akku, az x és az y regiszter értékét. Hogy ennek milyen hatása van beláthatjuk a következő példán, ha az „y” regisztert számlálónként alkalmazzuk:

```
ldy #10
hurok jsr GEOS rutin ; y értéke megváltozik!
      dey
      bne hurok
```

Ennek eredménye egy ellenőrizhetetlen hurok, mivel y értéke már ismeretlen értéket tartalmaz. A megoldás az, hogy a regiszterek értékét elmentjük a rutinhívás előtt, majd utána visszahozzuk. Mivel a stacket is használják a GEOS rutinjai, ezt másként kell megoldanunk:

```
ldy #10
hurok sta $fd
      stx $fe
      sty $ff
      jsr GEOS rutin
      lda $fd
      ldx $fe
      ldy $ff
      dey
      bne hurok
```

Így már helyes eredményt kapunk.

Vannak azonban olyan GEOS rutinok is, amelyek nem igényelnek paraméterezést:

INITIO: \$C25C

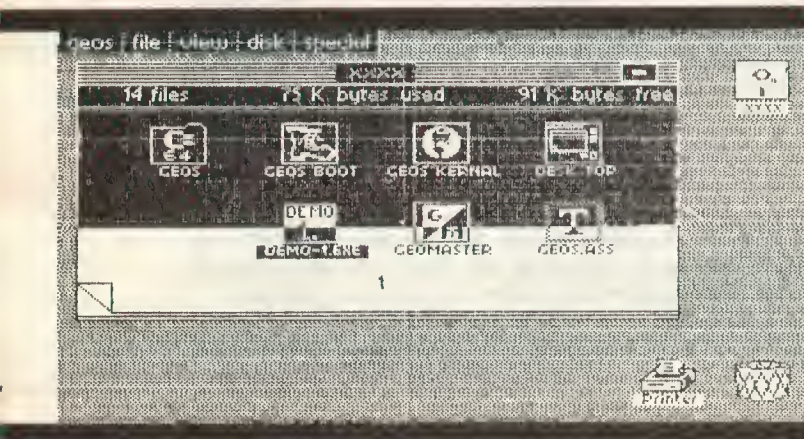
Ez a rutin úgy konfigurálja a C-64-et, hogy a C-64 ROM rutinok újból elérhetőek legyenek. Nagyon előnyös azok számára, akik a C-64 rutinjait szeretik használni (pl. lebegőpontos szorzás).

DONEIO: \$C25F

Az INITIO ellentéte. Ismét bekapcsolja a GEOS konfigurációt.

PANIC: \$C2C2

Létrehozza a szabvány hibaablakot a következő üzenettel: SYSTEM ERROR NEAR \$XXXX. (A \$XXXX az a cím, amelynél hívtuk a rutint). Ezt az üzenetet nemcsak így csalogathatjuk elő, hanem egy BRK utasítás hatása is ugyanez.



A grafikai rutinok használata már igényli a nullás lapon levő plusz regisztereket. Mint tudjuk, két képernyőn dolgozik a GEOS. (Az első bittérkép \$A000-tól, a második \$6000-tól.) Hogy melyikre írunk, azt a \$2F cím két felső bitje határozza meg.

6. bit a \$6000-es képernyőre írunk. (0-nem, 1-igen)

7. bit az \$A000-as képernyőre írunk (0-nem, 1-igen)

Mindkét bit is lehet egyszerre írva vagy törölve. Minden képernyővel foglalkozó rutin ezt a címet vizsgálva ír a képernyőkre.

Milyen előnyei vannak a két képernyőnek? Az új rajzolás hatását eltüntethetjük. Ezt használja ki a geoPaint UNDO funkciója. A másik előny az, hogy a rajzot a második képernyőn elkészítjük, átmásoljuk az első képernyőre, és így gyors rajzolást készíthetünk. Igaz így már nem visszafordítható a rajzolás, de folyamatosnak látszik.

A grafikai rutinok

HLINE: \$C118

Vízszintes vonalat húz. A kezdő x koordináta R3-ba (\$08-\$09), y pozíció R11-be, az R4-be pedig az x-végkoordináta kell. Ügyeljünk arra, hogy a x-vég koordináta valóban nagyobb legyen, mint a kezdő, ugyanis ellenkező esetben „kiakad” a rutin. Az akkumulátorban kell lennie a mintának, amellyel a vonalat kell húzni.

INVLINE: \$C118

Egy vízszintes vonalat invertál. A paraméterátadás ugyanúgy történik, mint a HLINE-nél, azzal a különbséggel, hogy nem kell a mintát megadni.

RECVLINE: \$C11E

Egy vonalat hoz át a 2. képernyőről az elsőre (\$6000 → \$A000). A paraméterátadás ugyanaz, mint az INVLINÉ-nál.

IMPRLINE: \$EDD2

A RECVLINE ellentéte, az 1-es képernyőről visz át egy vonalat a 2-re.

VLIN: \$C121

Egy függőleges vonalat húz. A paraméterátadás:

R3: a felső pont y koordinátája

R3+1: az alsó pont y koordinátája

R4: a vonal x koordinátája

Akku: a vonal mintája

BOX : \$C124

Egy kitöltött négyszöget rajzol, az aktuális mintával feltöltve. A paraméter átadás:

R2: bal felső sarok y koordinátája

R2 + 1: jobb alsó sarok y koordinátája

R3: Bal felső sarok x koordinátája

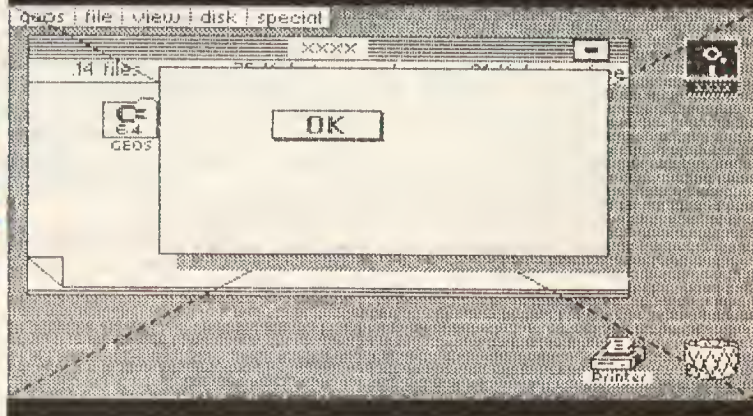
R4: jobb alsó sarok x koordinátája

FRAME: \$C127

Keretet rajzol egy négyszögletes terület köré.
A paraméterátadás azonos a BOX-nál leírtakkal, a min-
tát azonban az akkumulátorban kell átadni.

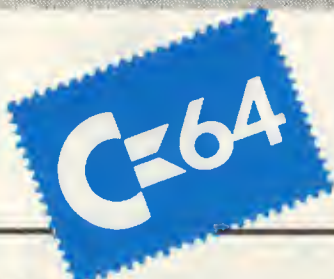
```

1000 1
1001 20
1002 30
1003 40
C256 50
C11B 60
C11E 70
C002 80
C121 90
C124 100
C127 110
C12A 120
C120 130
C130 140
C133 150
C136 160
C000 170
C002 180
C003 190
C003 200
C006 210
C007 220
C008 230
C009 240
C00A 250
C139 260
C11B 270
C13F 280
C13F 290
C1A2 300
C1A5 310
C1AB 320
C000 330
C000 A9 49
C002 B0 51
C005 A9 CC
C007 B0 51
C00A BA 52
C00B BE 52
C00E A9 00
C010 B0 78
C013 A2 00
C015 B6 08
C017 B6 09
C022 A2 49
C024 B6 0A
C026 A2 01
C02B B6 0B
C02A 20 1B
C020 EE 78
C030 A0 7B
C033 A0 C7
C035 00 OC
C037 EE 79
C03A A0 79
C039 00 04
C03F 00 C0
C041 A2 5A
C043 A0 50
C045 B6 02
C047 B4 03
C049 20 36
C04C A2 73
C04E A0 50
C050 B6 02
C052 B4 03
C054 20 56
C057 20 BF
C05A 00 20
C05C 01 72
C050 C8 73
C05E 01 74
C05F 00 75
C060 00 76
C061 00 77
C062 00 78
C063 00 79
C064 00 80
C065 CB 81
C066 01 82
C067 00 B3
C068 01 B4
C069 00 B5
C06A 01 B6
C06B 36 B7
C06C 01 B8
C06D 00 B9
C06E 01 90
C06F 0A 91
C070 00 92
C071 0A 93
C072 00 94
C073 B2 95
C074 01 96
C075 06 97
C076 16 98
C077 00 99
C078 00 100
C079 00 101
C07A 102
1000 1
1001 20
1002 30
1003 40
C256 50
C11B 60
C11E 70
C002 80
C121 90
C124 100
C127 110
C12A 120
C120 130
C130 140
C133 150
C136 160
C000 170
C002 180
C003 190
C003 200
C006 210
C007 220
C008 230
C009 240
C00A 250
C139 260
C11B 270
C13F 280
C13F 290
C1A2 300
C1A5 310
C1AB 320
C000 330
C000 A9 49
C002 B0 51
C005 A9 CC
C007 B0 51
C00A BA 52
C00B BE 52
C00E A9 00
C010 B0 78
C013 A2 00
C015 B6 08
C017 B6 09
C022 A2 49
C024 B6 0A
C026 A2 01
C02B B6 0B
C02A 20 1B
C020 EE 78
C030 A0 7B
C033 A0 C7
C035 00 OC
C037 EE 79
C03A A0 79
C039 00 04
C03F 00 C0
C041 A2 5A
C043 A0 50
C045 B6 02
C047 B4 03
C049 20 36
C04C A2 73
C04E A0 50
C050 B6 02
C052 B4 03
C054 20 56
C057 20 BF
C05A 00 20
C05C 01 72
C050 C8 73
C05E 01 74
C05F 00 75
C060 00 76
C061 00 77
C062 00 78
C063 00 79
C064 00 80
C065 CB 81
C066 01 82
C067 00 B3
C068 01 B4
C069 00 B5
C06A 01 B6
C06B 36 B7
C06C 01 B8
C06D 00 B9
C06E 01 90
C06F 0A 91
C070 00 92
C071 0A 93
C072 00 94
C073 B2 95
C074 01 96
C075 06 97
C076 16 98
C077 00 99
C078 00 100
C079 00 101
C07A 102
1000 1
1001 20
1002 30
1003 40
C256 50
C11B 60
C11E 70
C002 80
C121 90
C124 100
C127 110
C12A 120
C120 130
C130 140
C133 150
C136 160
C000 170
C002 180
C003 190
C003 200
C006 210
C007 220
C008 230
C009 240
C00A 250
C139 260
C11B 270
C13F 280
C13F 290
C1A2 300
C1A5 310
C1AB 320
C000 330
C000 A9 49
C002 B0 51
C005 A9 CC
C007 B0 51
C00A BA 52
C00B BE 52
C00E A9 00
C010 B0 78
C013 A2 00
C015 B6 08
C017 B6 09
C022 A2 49
C024 B6 0A
C026 A2 01
C02B B6 0B
C02A 20 1B
C020 EE 78
C030 A0 7B
C033 A0 C7
C035 00 OC
C037 EE 79
C03A A0 79
C039 00 04
C03F 00 C0
C041 A2 5A
C043 A0 50
C045 B6 02
C047 B4 03
C049 20 36
C04C A2 73
C04E A0 50
C050 B6 02
C052 B4 03
C054 20 56
C057 20 BF
C05A 00 20
C05C 01 72
C050 C8 73
C05E 01 74
C05F 00 75
C060 00 76
C061 00 77
C062 00 78
C063 00 79
C064 00 80
C065 CB 81
C066 01 82
C067 00 B3
C068 01 B4
C069 00 B5
C06A 01 B6
C06B 36 B7
C06C 01 B8
C06D 00 B9
C06E 01 90
C06F 0A 91
C070 00 92
C071 0A 93
C072 00 94
C073 B2 95
C074 01 96
C075 06 97
C076 16 98
C077 00 99
C078 00 100
C079 00 101
C07A 102
1000 1
1001 20
1002 30
1003 40
C256 50
C11B 60
C11E 70
C002 80
C121 90
C124 100
C127 110
C12A 120
C120 130
C130 140
C133 150
C136 160
C000 170
C002 180
C003 190
C003 200
C006 210
C007 220
C008 230
C009 240
C00A 250
C139 260
C11B 270
C13F 280
C13F 290
C1A2 300
C1A5 310
C1AB 320
C000 330
C000 A9 49
C002 B0 51
C005 A9 CC
C007 B0 51
C00A BA 52
C00B BE 52
C00E A9 00
C010 B0 78
C013 A2 00
C015 B6 08
C017 B6 09
C022 A2 49
C024 B6 0A
C026 A2 01
C02B B6 0B
C02A 20 1B
C020 EE 78
C030 A0 7B
C033 A0 C7
C035 00 OC
C037 EE 79
C03A A0 79
C039 00 04
C03F 00 C0
C041 A2 5A
C043 A0 50
C045 B6 02
C047 B4 03
C049 20 36
C04C A2 73
C04E A0 50
C050 B6 02
C052 B4 03
C054 20 56
C057 20 BF
C05A 00 20
C05C 01 72
C050 C8 73
C05E 01 74
C05F 00 75
C060 00 76
C061 00 77
C062 00 78
C063 00 79
C064 00 80
C065 CB 81
C066 01 82
C067 00 B3
C068 01 B4
C069 00 B5
C06A 01 B6
C06B 36 B7
C06C 01 B8
C06D 00 B9
C06E 01 90
C06F 0A 91
C070 00 92
C071 0A 93
C072 00 94
C073 B2 95
C074 01 96
C075 06 97
C076 16 98
C077 00 99
C078 00 100
C079 00 101
C07A 102
1000 1
1001 20
1002 30
1003 40
C256 50
C11B 60
C11E 70
C002 80
C121 90
C124 100
C127 110
C12A 120
C120 130
C130 140
C133 150
C136 160
C000 170
C002 180
C003 190
C003 200
C006 210
C007 220
C008 230
C009 240
```



Programok

GEOS-ban



INVBBOX: \$C12A

Invertál egy négyszöget. Paraméterátadás azonos a BOX-éval.

RECVBOX: \$C12D

A kijelölt négyszög alakú területet átmásolja a 2. képernyőről az elsőre. A paraméterátadás mint a BOX-nál.

PRBOX: \$C12D

Úgy működik, mint a RECVBOX, csak az 1. képernyőről másol a másodikra.

LINE: \$C130

Két tetszőleges pont között húz vonalat. Ott célszerű használni, ahol nem lehet a HLINE, vagy a VLINE rutint, ugyanis kicsit lassúbb ezeknél. A paraméterátadás:

R3: A pont x koordinátája

R4: B pont x koordinátája

R11: A pont y koordinátája

R11 + 1: B pont y koordinátája

N=0: A vonalat az 1. képernyőre rajzolja

N=1: A vonal a 2. képernyőről az elsőre másolódik.

C=9: A vonalat törli

C=1: A vonalat rajzolja

Az N rövidítés a Negatív flag-et jelenti, amelyet Ida #80-al állíthatunk, Ida #800-val pedig törölhetünk. A C rövidítés a CARRY flag-et jelöli. Ezt SEC (SET Carry) utasítással állíthatjuk be, vagy CLC (Clear Carry) törölhetünk.

POINT: \$C133

Egy pontot helyez el a képernyőn. A paraméterezés:

R3: A pont x koordinátája

R11: A pont y koordinátája

N=0: Berajzolja a pontot

N=1: Áthozza a 2. képernyőről az elsőre

C=0: Törli a pontot

C=1: Írja a pontot

STRING: \$C136

Egy nagyon praktikus használatos rutin, a grafikus utasítások sorozatát hajtja végre. Olyan helyen van rá szükség, ahol már meglevő paraméterekkel kell valamit kirajzolni. Hogy mennyire összetetten használható ez a rutin, azt a példaprogramunk is jól mutatja. Paraméterként mielőtt a rutint hívjuk, a R0-s regiszterbe kell tölteni az utasítások táblázatának a címét. A táblázatot, mint már megszoktuk, 0-val kell lezárni. A következő funkciókat valósíthatjuk meg:

.byte setpix .word X .byte Y	A látszólagos kurzort az x/y koordinátákra teszi
------------------------------------	--

.byte lnepix .word X .byte Y	Egy vonalat húz az aktuális kurzorpozícióból az x/y pontba.
------------------------------------	---

.byte boxpix .word X .byte Y	Egy kitöltött négyszöget rajzol, úgy hogy a négyszög egyik sarka a kurzorpozíció, a másik az x/y pont. Ezt az aktuális mintával tölti fel.
------------------------------------	--

.byte patpix .byte szám	Az aktuális mintának a számmal meghatározott mintát adja.
----------------------------	---

.byte putpix	Szövegkiíratás mint a PUTSTRING-nél.
--------------	--------------------------------------

.byte framepix .word x .byte y	Egy keretet rajzol, a két sarok ismét az x/y koordináta és a kurzorpozíció.
--------------------------------------	---

.byte rightpix .word jobb	A kurzort „jobb” pixellel viszi jobbra.
------------------------------	---

.byte downpix .byte le	A kurzort „le” pixellel viszi lejjebb.
---------------------------	--

.byte drpix .word jobb .byte le	A kurzort jobb pixellel viszi jobbra, és le pixellel pedig le.
---------------------------------------	--

PATTERN: \$C139

Az aktuális feltöltő mintát állíthatjuk be vele, úgy hogy a rutin meghívásakor az akku tartalmazza a kívánt minta számát (\$00-\$21).

SCAN: \$C11B

Egy kijelölt sor kezdőcímét adja meg az 1. és a 2. képernyőn. Az X regiszterbe kell tölteni a sor számát, és a rutin meghívása után az R5-ben az 1. képernyőn, az R6-ban pedig a 2. képernyőn adja meg a sor kezdőcímét.

RPOINT: \$C13F

A kijelölt pont állapotát vizsgálja. Ha ki van gyűjtve, akkor Carry=1, ha nem, akkor Carry=0.

A paraméterezés:

R3: a pont x koordinátája.

R11: a pont y koordinátája.

Ezek a rutinok indirekt dolgoztak, tehát a paramétereket regiszterekben, táblázatokban tároltuk. Vannak olyan grafikai rutinok is, amelyeknél a szükséges adatok azonnal az utasítás után (Inline) találhatóak:

IBOX: \$C19F

Ugyanazt csinálja, mint a „BOX” utasítás. A következőként kell hogy kövessék a paraméterek:

.byte bal felső sarok y koordináta

.byte jobb alsó sarok y koordináta

.word bal felső sarok x koordináta

.word jobb alsó sarok x koordináta

A négyszöget az aktuális kitöltő mintával fel is tölti.

IFRAME: \$C1A2

Ugyanúgy működik, mint a „FRAME”, csak a következő módon kell a paramétereket átadni:

.byte bal felső sarok y koordináta

.byte jobb alsó sarok y koordináta

.word bal felső sarok x koordináta

.word jobb alsó sarok x koordináta

.byte kitöltőminta

IREVBOX: \$C1A5

Mint a „RECVBOX”, csak a paraméterezés:

.byte bal felső sarok y koordináta

.byte jobb alsó sarok y koordináta

.word bal felső sarok x koordináta

.word jobb alsó sarok x koordináta

ISTRING: \$C1A8

Ugyanúgy, mint a STRING, a grafikus utasítások sorozatát hajtja végre, csak nem kell táblázat, a rutinhívás után közvetlenül található a grafikus utasítások táblázata. Feltétlenül nullával kell végződni.

A mellékelt példaprogram segítségével fogjuk bemutatni a rutinok használatának előnyeit, azt a egyszerű és könnyű programozási módszert, amelyet strukturált programozásnak neveznek...

Honti Tamás



**FORDÍTÓPROGRAM
CSALÁD**

B G S 1 9 8 6

Ha rendelkezik **COMMODORE 64-es** mikroszámítógéppel és **VC 1541-es** floppy meghajtóval, mindennapi munkájában hasznos segítőtársra találhat a 6 fordítóprogramból álló **B G S** fordítóprogram család valamely tagjában. Mind felhasználó mind fejlesztői igényeket kielégítő programjai olyan szolgáltatásokkal rendelkeznek, amelyeket ebben a konfigurációban egyetlen más rendszer (ittthon és külföldön) sem tud nyújtani:

- **Simon's BASIC** bővítés alatt futtatható **BASIC** programok fordítása (nagyfelbontású, **HI-RES** grafika helyes kezelése, kb. 85%-os bővítés átvétel gépi kódba, kiterjesztett utasítások gyorsabb végrehajtása egész típusú változójú **FOR...NEXT** ciklusban, **SPRITE** kezelés.)

- **AUTOMATIKUS** programcsomag fordítási lehetőség **MENÜ**, **OVERLAY** technika alkalmazása esetén is (2 drive).

- **SUPERGRAPHIK 64** programok fordítása fordítási direktívák segítségével (:utasítás, ←sor, #BE#KI programrész átvétele gépi kódba).

- A hibaüzenetek magyar nyelvűek, és lehetőség van a hibát okozó **BASIC** utasítássor szerinti lokalizálására.

A fordítóprogramok 1 illetve 2 meghajtós (professional) kivitelben készültek, és áraik az alábbiak szerint csökkentek.

B – Comp = BASIC fordítóprogram

1 drive-os változat Régi ár: 5000,- Ft Új ár: 4000,- Ft

2 drive-os változat Régi ár: 7000,- Ft Új ár: 6000,- Ft

G – Comp = SUPERGRAPHIK 64 fordítóprogram

1 drive-os változat Régi ár: 7000,- Ft Új ár: 5000,- Ft

2 drive-os változat Régi ár: 9500,- Ft Új ár: 6000,- Ft

S – Comp = Simon's BASIC fordítóprogram

1 drive-os változat Régi ár: 7000,- Ft Új ár: 5000,- Ft

2 drive-os változat Régi ár: 9500,- Ft Új ár: 6000,- Ft

A programokat forgalmazza a **NOVOTRADE RT.** 2C Számítás-technikai Áruház

1136 Bp., Balzac u. 35. Telefon: 402-954

A CSALÁD LEGÚJABB TAGJA: PLUS-COMP BASIC FORDÍTÓPROGRAM PLUS/4 C-16 C-116

A **PLUS-COMP** egy **BASIC** fordítóprogram (compiler), amely alkalmas **BASIC 3.5-ös** verzióban írt **BASIC** programokból gépi kódhoz közel álló (**P-kódú**) programok létrehozására. A **P-kódú** program végrehajtási sebessége jelentősen nagyobb, mint a **BASIC**-é, és nagyobb programok esetében memória- és tárolóhely-csökkenést is biztosít. Ezt úgy éri el, hogy a vezérlésátadó utasítások közvetlen végrehajtásúak, a változók is közvetlen elérésűek. A fordítás folyamán a compiler elvégzi a programhibák egy részének kiszűrését, így a hibavizsgálat ezekben az esetekben már nem kerül végrehajtásra. Lehetőség van **INTEGER** aritmetika használatára is. A valós számkonstanstok is egész típusúként szerepelnek a **P-kódú** programban abban az esetben, ha a transzformáció elvégezhető. Egyébként floating-point (lebegőpontos) alakban vannak a lefordított programban, így az **ASCII-lebegőpontos** számalak transzformáció sem kerül végrehajtásra. Fordítás közben a fordító optimalizálja a műveletek végrehajtási sorrendjét (zárójel felbontás, „lengyel alak”).

Ára: 2000,- Ft




```

10 rem"*****
20 rem" C= UJSAG      SORSZAM: 078
30 rem" APPEND
40 rem" PROGRAM: ZSOLDDS LASZLD
50 rem" 12.11.1986
60 rem *****
70 rem

```

```

100 rem inicializalas
110 dim dp%(4),t%(9)
120 data 5,0,5,5,5,5,1,2,3,4
130 for i=0 to 9:read t%(i):next i
140 trap 150:goto200
150 if er=5 and (dn%=8 or dn%=9) then p%
=0:resume next
160 if er=18 and el=500 then resume next
170 if sd=18 and el=870 then resume 870
180 printer:err$(er):end
200 rem disk drive teszt
210 dn%=8:gotosub 1300
220 dn%=9:gotosub 1300
300 rem bejelentkezés
310 print" ";chr$(14):char,17,2,"APPEN
D":print:print:printchr$(27)+";t":print
320 print" Az APPEND program hasznala
taval":print
325 print" tobb BASIC program illeszth
eto ossze.":print
330 print" A létrehozott program ugya
nugy":print:print" kezelheto,mint barm
ely BASIC program"
340 print:print" (pl.: SAVE szalagra v
agy lemezerre":print:print" kinyomtat
LIST, RENUMBER stb.):
350 print" Folytatás: >RET
URN"
360 getkey k$:if k$<>chr$(13) then 360
400 rem forras egyseg
410 print" Szukseg lesz a mag
nora (I/N)?":
420 getkey k$:if k$<>"i" and k$<>"n" the
n 420
430 if k$="i" then p%=1:else p%=0
440 dp%(0)=p%:dp%(1)=p%:dp%(2)=p%:sd%=8
450 print" Minden file ugyana
bbol a forrasbol":print:print" (I/N)?":
460 getkey k$:if k$="i" or k$="n" then s
d$=k$:printk$:else 460
470 if sd$="n" then 520
480 print" Rozos forras eszkoz szama":
sd%
500 if dp%(t%(sd%))<0 then 520
510 print" +chr$(27)+";q":goto 490
520 if dp%(3)+dp%(4)=0 or (sd%<8 and sd
%<9) then 700
530 print" Lemez katalogus (I
/N)?":
540 getkey k$:if k$<>"i" and k$<>"n" the
n 540
550 if k$="n" then 700
560 printk$:print:if dp%(3)+dp%(4)=0 the
n dn%=8:dp%(3)+9+dp%(4):goto 550
570 inpvsz szam (8/9)":dn%
580 if dn%<8 and dn%<9 then print" +c
hr$(27)+";q":goto570
590 directory on u(dn%)
600 print:print" Meg egy lemez katalog
us (I/N)?":
610 getkey k$:if k$="i" then 560:else if
k$<>"n" then 610
700 rem file-nevek
710 print" :if sd$="n" then gosub 1100
720 print:print" Az összeillesztendo f
ile-ok"
730 print" (sorrendben)? (kilepes: ure
s file-nev)":print
740 as$=" " :if sd$="i" then
as$=as$+"egység"
750 printas$:as$:print:printchr$(27)+";t"
760 f%=1:print" :sys7424
770 do:oz%#4-1:print(f%+1)/2):prnttab(
oz%+20+1:print(f%+2):
780 f$=" :dgetkey k$
790 if len(f$)=13 and k$<>chr$(13) then
810
800 if k$=" " and k$<=" " or k$="A" an
d k$<="Z" then printk$:f$=f$+k$:loop
810 if k$<>chr$(20) or len(f$)=0 then 83
0
820 print" +chr$(20)+chr$(20):f$=left$
(f$,len(f$)-1):loop
830 loop while k$<>chr$(13)
840 if len(f$)=0 then print"File-ok vege
":exit:else print"
850 if sd$="i" then %:=sd%:goto880
860 printtab(oz%+20+18):chr$(27)+";q"
870 getkey k$:v%:=val(k$):if dp%(t%(v%))=
0 then 870:else printk$:
880 if oz%#1 then print:print
890 f%=f%+1:print#1,f$:poke224,v%:sys745
3:loop:sys7476
900 if f%#3 then print" :print" 1 fil
e-t nem kell össze-fuizni":print:end
910 print:prnttab(9)"Minden rendben (I
/N)?":
920 getkey k$:if k$="n" then 760:else if
k$<>"i" then 920
930 print" :chr$(27)+";t":
1000 rem betoltes es append
1010 print" File betoltes":print"
file-nev sorszam: -tol -ig"
1020 sys7485
1100 rem hasznalhato egysegok
1110 print" A választható keszulekek:"
:print:prnttab(9)"Keszulek egyseg sza
m jelenlet"
1120 print" dq%=0
1130 print" Normal szalag 1":
gosub 1200
1140 print" Turbo /72008d 6":
gosub 1200
1150 print" Turbo /36008d 7":
gosub 1200
1160 print" Lemez meghajto 8":
gosub 1200
1170 print" Lemez meghajto 9":
gosub 1200
1180 return
1200 print" :if dp%(dq%)=0 the
n print" :else print"
1210 dq%=dq%+1:return
1200 oz%#1:loop 1:dn%#2:##:close 1:dp%(t

```

APP

Ez a program BASIC programokat (ill. BASIC programsorokba írt szövegeket, karakter-sorozatokat pl. assembly nyelvű programok) tartalmazó file-ok összeillesztésére, összefűzésére használható.

A BASIC file-ok a C 16 géphez kapcsolódó tetszőleges háttértárolón lehetnek (magnó, lemezegység). A program az egyes file-okat különböző perifériákról, különböző rögzítési módok mellett is képes összeilleszteni (magnó normál és turbo sebességek). A programfutás eredménye egy BASIC program, amelyet el lehet menteni, listázni, újrásorszámozni, szerkeszteni stb. A futás során az aktuálisan beolvasott file-t az APPEND újrásorszámozza egyesével növekvő sorrendben az előző (átsorszámozott) file legnagyobb sor-számát követő sorszámmra. A program induláskor felismeri a rendszerben lévő lemezegység(ek)et és ennek megfelelően engedélyezi azok használatát. A programmal összefűzhető file-ok számát csak a rendelkezésre álló memória mérete korlátozza. A file-ok kijelölése előtt lehetséges katalógus lista kérése a lemez(ek)ről. Futás után a program egy része törlődik a memóriából – amit a program jelez is –, ezért újrafuttatáshoz újból be kell tölteni. A file beolvasások során fellépő hibák esetén a program hibajelzést ad és az aktuális file-t megpróbálhatjuk újra beolvasni vagy át is ugorhatjuk. Az összefűzés során a program folyamatosan kijelzi az egyes file-ok átsorszámozás utáni sorszámtartomány értékeit.

A PROGRAM HASZNÁLATA

Betöltése előtt a számítógépet alaphelyzetbe kell állítani (RESET), ugyanis a programban gépi kódú részletek is vannak, amelyek csak az eredeti memóriacímen képesek futni. A program a BASIC programokkal megegyező módon LOAD „APPEND”, 1 vagy ,8 utasítással tölthető be, és RUN paranccsal indítható el. A program a bejelentkezés után rövid használati utasítás összefoglalót ír a képernyőre, innen RETURN gomb leütésével léphetünk tovább, ekkor a program teszteli a rendszerben lévő lehetséges lemezegységeket (8 ill. 9 egység-szám) és megjegyzi azokat, majd megkérdezi, hogy kívánunk-e magnót használni. A választól függően engedélyezi ill. tiltja a magnó használatát. Ezt követően a forrás-eszközök számát kell megadni, így egy forrás esetén később nem kell többször is az azonos egység-számot megjelölni („Minden file ugyanabból a forrasbol (I/N)?”). Egy eszköz esetén a program bekérdezi ennek az eszköznek az egység-számát a képernyőre írt lista alapján (a tiltott eszközöket [“Je-

END

lenlet = n"] nem fogadja el). Több eszköz választása esetén a file nevek bekérdezésekor kell a file-hoz tartozó egységszámot megadni. Ha van lemezegység a rendszerben, akkor arról (két lemezegység esetén külön-külön) katalógus kérhető („Lemez katalogus (I/N)?”) és ez ismételhető is („Meg egy lemez katalogus (I/N)?”). Ezt követi az összeillesztendő file-ok neveinek a kívánt sorrend szerinti megadása. A file-ok megadását üres file név beütésével kell zárni (0 vagy 1 file név esetén a program hibajelzéssel leáll és újra futtatható). A file nevek beadása során a nyomtatható karakterek és a DEL nyomógomb használhatók. A file neveket a RETURN billentyű lenyomásával kell lezárni. A file beadás befejezése után a program megerősítést kér („Minden rendben (I/N)?”), ha a válasz negatív („N”), újra kezdhethetjük a file nevek beadását, ha pozitív, akkor megkezdődik a file-ok beolvasása és összefűzése („File betoltes”). Ezt a program a képernyőn a file nevek és azok újrásorszámozott tartományainak kiírásával jelzi. Befejezés után a képernyő addig nem változik meg, amíg nem nyomjuk meg a SPACE billentyűt (a sorszámkok esetleges lejegyzése céljából), ekkor a program jelzi, hogy törölte magát a tárból és kilép. Hibás beolvasás esetén, ha a forrás lemezegység volt, kijelzi annak állapotát is és hibajelzést ad, így a hiba jobban behatárolható, azonban futás közben nem korrigálható.

Fontos, hogy nem BASIC programok esetén a beolvasás utáni újrásorszámozásnál, ha olyan kulcsszó szerepel (véletlenül) a szövegben, amely után a BASIC-ben sorszám következik (GOTO, THEN, GOSUB), akkor lehet, hogy a program hibajelzéssel áll meg. Ekkor a hibát okozó forrás file-t kell módosítani előzetesen a helyes működés érdekében. Hibátlan futás után a kapott memóriabeli program (szöveg) tetszőlegesen kezelhető (listázható, szerkeszthető stb.).

A PROGRAM BEÍRÁSÁHOZ

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Írjuk be a BASIC részt.
 2. Kapcsoljunk át monitorba. (MONITOR + RETURN)
 3. Gépeljük be 1D00-tól 239C-ig a gépi kódú részt.
 4. Adjuk be a következő sort:
> 2D 9C 23
(A végén természetesen RETURN)
 5. Most X paranccsal vissza BASIC-be.
 6. Lehet a programot SAVE-elni.
- A betöltéskor már együtt lesz a BASIC és a gépi kódú program

Zsoldos László

>1D00	A9	01	85	97	8D	13	05	A9	>2050	20	D5	4A	52	41	46	55	54
>1D08	01	8D	09	05	A9	61	8D	1D	>2058	54	41	54	41	53	48	4F	5A
>1D10	05	A9	00	8D	39	05	85	B6	>2060	20	41	20	50	52	4F	47	52
>1D18	A9	24	85	87	60	AC	39	05	>2068	41	4D	4F	54	0D	20	20	20
>1D20	A5	E0	91	86	98	38	65	86	>2070	20	20	20	55	4A	52	41	20
>1D28	85	86	90	02	E6	87	A9	00	>2078	48	45	4C	4C	20	54	4F	4C
>1D30	8D	39	05	60	A9	FF	A0	00	>2080	54	45	4E	49	20	21	0D	0D
>1D38	91	86	84	97	60	A9	F9	85	>2088	00	78	A9	4A	8D	2E	03	89
>1D40	9F	A9	1D	85	A0	A9	00	85	>2090	F0	8D	2F	03	58	4C	7E	A6
>1D48	F1	A9	10	85	F2	A9	C0	85	>2098	20	88	D8	A2	04	A0	00	18
>1D50	A1	A9	21	85	A2	20	D8	1D	>20A0	20	F0	FF	20	4F	FF	82	12
>1D58	A9	C0	85	F1	A9	05	85	F2	>20A8	D4	4F	4C	54	45	53	49	20
>1D60	A9	A0	85	F1	A9	05	85	F2	>20B0	48	49	42	41	21	92	84	00
>1D68	A9	9C	85	A1	A9	23	85	A2	>20B8	A5	AE	29	FE	C9	08	D0	29
>1D70	20	D8	1D	20	A0	05	A9	00	>20C0	A2	05	A0	08	18	20	F0	FF
>1D78	85	A1	85	9F	A9	24	85	A2	>20C8	A9	00	85	90	A9	08	85	AE
>1D80	85	A0	A0	00	81	A1	C9	FF	>20D0	20	84	FF	A9	FF	85	AD	20
>1D88	F0	09	E6	A1	D0	F6	E6	A2	>20D8	96	FF	20	A5	FF	24	90	70
>1D90	4C	84	1D	A9	C7	85	F1	85	>20E0	05	20	D2	FF	D0	F4	20	A8
>1D98	D0	A9	13	85	F2	85	D1	E6	>20E8	FF	A2	06	A0	08	18	20	F0
>1DA0	A1	D0	02	E6	A2	20	D8	1D	>20F0	FF	20	4F	FF	12	82	D4	84
>1DA8	A5	F1	85	28	A5	F2	85	2C	>20F8	92	4F	56	41	42	42	20	3C
>1D80	A0	00	98	85	14	85	15	91	>2100	20	3F	20	3E	20	12	82	C9
>1DC8	A5	28	85	D8	69	02	85	2D	>2108	84	92	53	4D	45	54	4C	D5
>1DD8	A5	2C	85	D9	69	02	85	2E	>2110	53	00	20	58	13	C9	49	00
>1DD0	38	20	F0	FF	86	D6	84	D7	>2118	03	4C	55	10	C9	54	D0	FF
>1DD8	4C	00	F0	A0	00	81	9F	91	>2120	A6	D6	A4	D7	18	20	F0	FF
>1DE0	F1	E6	9F	D0	02	E6	A0	E6	>2128	20	4F	FF	C8	49	48	41	47
>1DE8	F0	02	E6	F2	38	A5	9F		>2130	59	56	41	00	20	48	13	20
>1DF0	E5	A1	A5	A0	E5	A2	30	E3	>2138	89	13	4C	00	10	78	A9	04
>1DF8	60	A0	00	81	D0	C9	FF	D0	>2140	A2	18	D0	05	78	A9	04	A2
>1E00	03	4C	E6	F1	A6	D6	A4	D7	>2148	07	8D	E6	07	E8	E5	07	F8
>1E08	18	20	F0	FF	20	44	13	A9	>2150	60	20	9F	FF	20	E4	FF	F0
>1E10	0D	20	D2	FF	A0	00	81	D0	>2158	F8	C9	0D	F0	F4	60	85	63
>1E18	C9	0D	F0	07	20	D2	F7	C8	>2160	86	62	A9	00	85	65	85	61
>1E20	4C	1D	10	84	A8	C8	81	D0	>2168	85	64	A2	11	CA	F0	27	20
>1E28	85	E0	38	20	F0	FF	A0	1F	>2170	96	13	A5	65	C9	0A	30	F4
>1E30	84	D7	86	D6	38	A5	14	69	>2178	E9	A0	85	65	26	63	26	64
>1E38	00	85	D2	A5	15	69	00	85	>2180	CA	F0	13	20	96	13	A5	65
>1E40	D3	38	A5	2D	E9	02	85	28	>2188	C9	A0	80	EC	4C	83	13	06
>1E48	A5	2E	E9	00	85	2C	20	48	>2190	61	26	62	26	65	60	A5	63
>1E50	13	20	88	D8	A6	D0	A4	D1	>2198	85	61	A5	64	65	62	A5	65
>1E58	A5	A8	20	8D	FF	A6	E0	A0	>21A0	69	30	20	D2	FF	20	D4	FF
>1E60	00	98	E0	06	D0	23	A0	80	>21A8	20	D4	DF	A5	61	05	62	D0
>1E68	E8	20	8A	FF	A6	28	A4	2C	>21B0	81	60	E6	A8	38	A5	D0	65
>1E70	20	D5	FF	90	03	4C	9F	12	>21B8	A8	85	D0	2E	02	E6	D1	85
>1E78	86	2D	84	2E	20	18	88	20	>21C0	A9	A8	8D	2E	03	A9	05	85
>1E80	89	13	A5	D2	85	03	A5	D3	>21C8	2F	03	60	85	93	A9	00	85
>1E88	85	04	A9	01	85	05	A5	00	>21D0	90	A5	AE	C9	07	F0	03	40
>1E90	85	06	A9	00	85	5A	85	58	>21D8	50	F0	20	18	E3	20	60	FI
>1E98	20	F1	8A	20	86	AD	20	86	>21E0	20	45	06	A5	93	85	E8	A5
>1EA0	AD	D0	8A	20	59	AD	20	86	>21E8	00	85	93	20	5E	06	A9	85
>1EA8	AD	20	86	AD	85	14	C8	20	>21F0	20	61	07	A9	2A	20	78	06
>1EB0	11	20	86	AD	85	14	C8	20	>21F8	A0	63	20	CA	EF	A0	00	89
>1EB8	A5	04	38	E5	58	90	19	D0	>2200	32	03	20	D2	FF	C8	00	10
>1EC0	06	A5	14	E5	5A	90	11	A5	>2208	D0	F5	A0	00	C4	A8	F0	11
>1EC8	62	91	38	88	A5	63	91	38	>2210	81	AF	D9	32	03	D0	03	C8
>1ED0	20	86	AD	20	73	AD	F0	CE	>2218	D0	F2	C9	3F	D0	CD	C8	D0
>1ED8	20	86	AD	20	80	AD	F0	C6	>2220	E8	A5	E8	85	93	20	89	F0
>1EE0	20	86	AD	20	86	AD	20	86	>2228	A5	28	85	5F	A5	2C	85	61
>1EE8	AD	C9	22	D0	08	20	86	AD	>2230	A5	AD	F0	0A	AD	43	85	85
>1EF0	F0	A9	C9	22	D0	F7	F0	EE	>2238	5F	AD	44	03	85	60	18	AD
>1EF8	AA	F0	A0	10	E9	A2	08	DD	>2240	45	03	65	5F	85	61	AD	46
>1F00	86	A8	F0	10	CA	D0	F8	C9	>2248	63	65	60	85	62	A9	4F	20
>1F08	C8	D0	D8	20	73	04	F0	88	>2250	61	07	AD	42	03	30	05	A9
>1F10	C9	A4	D0	D2	A5	38	8D	59	>2258	85	20	61	07	A9	C5	20	78
>1F18	02	A5	3C	8D	5A	E2	20	73	>2260	06	18	4C	6D	06	20	64	E3
>1F20	04	80	C6	20	3E	8E	20	EE	>2268	20	8D	E3	A9	00	8D	03	FF
>1F28	AC	AD	59	02	85	38	AD	5A	>2270	85	FF	8D	02	FF	A9	10	8D
>1F30	02	85	C0	00	A0	A2	00	8D	>2278	09	FF	20	56	07	60	A9	32
>1F38	01	01	F0	1C	48	20	73	04	>2280	85	5F	A9	03	85	60	85	62
>1F40	90	0E	20	42	AD	E6	6C	20	>2288	A9	48	85	61	60	20	80	E3
>1F48	88	AD	E6	2D	D0	02	E6	2E	>2290	20	78	E3	A6	5F	A4	60	60
>1F50	68	A0	00	91	38	E8	D0	DF	>2298	85	59	20	14	07	C9	16	D0
>1F58	20	73	04	80	15	20	42	AD	>22A0	F9	A2	08	A0	08	20	14	07
>1F60	C6	C6	20	A2	AD	A5	2D	D0	>22A8	88	D0	FA	C9	16	D0	EB	CA
>1F68	02	C6	2E	C6	2D	20	79	04	>22B0	D0	F1	A0	08	20	14	07	88
>1F70	90	E8	C9	2C	F0	9E	4C	F0	>22B8	F0	07	C9	16	F4	C5	59	85
>1F78	10	20	18	88	A5	22	A6	23	>22C0	07	A9	00	85	5D	85	5E	A0
>1F80	18	69	02	85	2D	90	01	E8	>22C8	08	20	14	07	88	D0	FA	85
>1F88	86	2E	A5	28	A6	2C	A0	01	>22D0	FF	A5	5D	85	63	A5	5E	85
>1F90	85	22	86	23	20	80	04	F0	>22D8	64	20	14	07	20	14	07	A5
>1F98	14	85	25	88	20	80	04	85	>22E0	93	D0	04	A5	FF	91	5F	20
>1FA0	24	C8	20	88	04	F0	06	A5	>22F0	14	07	20	14	07	A5	FF	D1
>1FA8	24	A6	25	D0	E3	C8	20	B0	>22F8	5F	F0	03	4C	42	07	20	14
>1FB0	04	85	14	C8	20	80	04	85	>2300	07	20	14	07	E6	5F	D0	02
>1FB8	15	A6	D6	A4	D7	18	20	F0	>2308	E6	60	20	14	07	20	14	07
>1FC0	FF	20	44	13	A5	D2	A6	D3	>2310	85	FF	A5	60	C5	62	D0	C1
>1FC8	20	65	13	38	20	F0	FF	A0	>2318	A5	5F	C5	61	D0	88	A5	FF
>1FD0	25	18	20	F0	FF	A5	14	A6	>2320	C5	63	D0	0C	A0	08	20	14
>1FD8	15	20</															

N

A

G

Y

Í

T

Ó

Gondoltuk, ha már előző számainkban olyan komoly terjedelemben foglalkoztunk a C64-es rajzoló programokkal, s ha már a Plus/4-es tulajdonosokat egy kisebb rajzolóval is megörvendeztettük, illő lenne valamivel, legalább egy segédprogrammal a 64-es tulajdonosokat is meglepni.

A program segítségével sokféle nagyfelbontású (kétszínű) rajzolóprogram által készült kép nagyítható – MPS 801, 803, ill. ezekkel kompatibilis nyomtatókon. Sajnos a lemezen tömörített rajzokat nem lehet vele printelni.

Mi az **Art stúdió**, a **Doodle** és a **Garfield** rajzolóprogramokkal készült képeket nagyítottunk próbaképpen.

A programot a szokásos módon kell betölteni, és RUN-nal indítani. A kezelése a menü alapján magától értetődő. Ha a program valamilyen okból leáll, **GOTO 16-tal** lehet újraindítani.

A KÉPEK BEVITELE

A képek betöltésénél figyelni kell a név megadására, ugyanis pl. ha ART STUDIO-val kimentünk egy képet, amit mi mondjuk elefántnak neveztünk el, a lemezen „elefánt PIC” néven jelenik meg. Ha ezt a képet szeretnénk beolvasni a nagyítóprogramba, akkor a lemezen található nevet kell megadnunk. (Tehát elefánt PIC, vagy elefánt*; idézőjelek nélkül!)

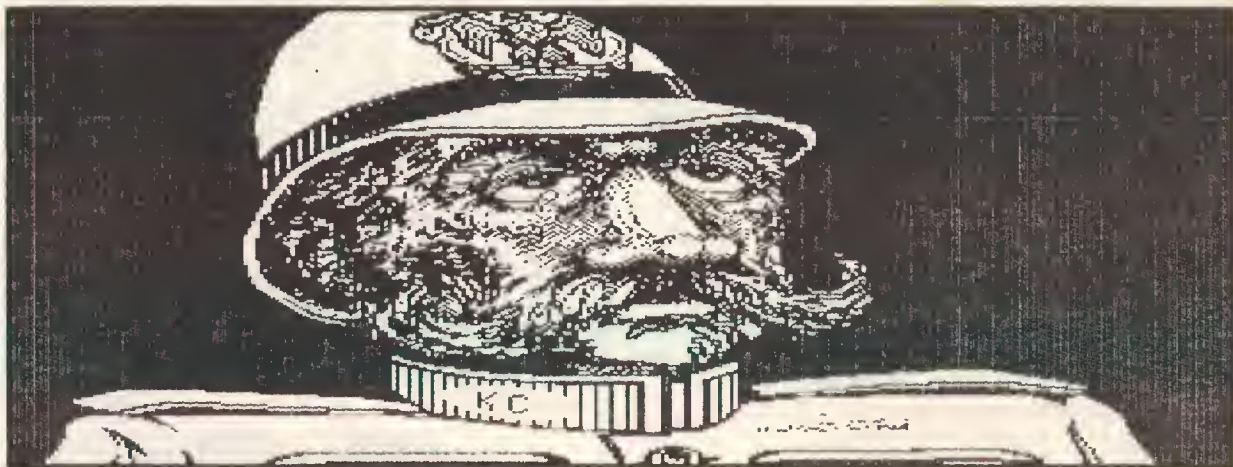
A beolvasás alatt a képernyőn is láthatjuk a képet, de a beolvasás végeztével a program visszatér a főmenübe.

Fontos tudni, hogy a program ugyan beolvassa a színeket is, de figyelmen kívül hagyja, mert a nyomtatásnál nincs szükség rá.

Ha a kép bekapcsolásakor „szemetet” is találunk a képernyőn, azt a space billentyű nyomogatásával tüntethetjük el. Ilyenkor a kép picit mozdul. A bekapcsolt képből a főmenübe bármely gomb megnyomásával juthatunk, kivéve a SPACE billentyűt.

A NYOMTATÁS

Most jön a dolog lényege, a nyomtatás: először meg kell adni a nagyítás mértékét. Ha 2 × 2-esnél nagyobb nagyítást szeretnénk, akkor szalagpapírt kell használnunk. (MPS 801 és 803-as nyomtatók esetében.)




```

1 REM *****
2 REM * C= UJSAG 50R5ZAM:076 *
3 REM * NAGYITO *
4 REM * PROGRAM: NAGY BALINT *
5 REM *****
6 REM
9 IF I<>0 THEN 16
10 I=B192:PRINT "K15 TURELMET..."
11 READA:IFA=-1 THEN 13
12 POKE1,A:I=1+1:O=0+A:GOTO11
13 IF O<>110B25 THEN PRINT "HIBA AZ AQATSOR
OKBAN !":PRINT "ELLENDI TORIZO !":STOP
15 SY58192:POKE45,0:POKE46,64:CLR
16 POKE532B1,0:POKE532B0,0
17 PS=0
18 HS=14
19 PRINT " ";
20 X=10:Y=5:GOSUB900:PRINT " "
22 X=10:Y=6:GOSUB900:PRINT "1. KEP BETOLT
25 "
23 X=10:Y=7:GOSUB900:PRINT " "
24 X=10:Y=8:GOSUB900:PRINT "2. KEP NYOMTA
TA5 "
25 X=10:Y=9:GOSUB900:PRINT " "
26 X=10:Y=10:GOSUB900:PRINT "3. KEP BEKAP
CS.+ ELTOLAS "
27 X=10:Y=12:GOSUB900:PRINT "4. DIRECTORY
28 X=14:Y=14:GOSUB900:PRINT " "
29 X=14:Y=15:GOSUB900:PRINT "VALASSZ ! "
30 GETA$:IFA$=" " THEN 30
31 IFA$="1" THEN 500
32 IFA$="2" THEN 100
33 IFA$="3" THEN 1000
34 IFA$="4" THEN PRINT "J":SY5 4096+2560:
WAIT203,64,255:GETA$:GOTO16
99 GOTO30
100 PRINT "CHR$(14+12B)";
110 PRINT "X
111 PRINT "
112 PRINT "
113 PRINT "
114 PRINT "
115 PRINT "
116 PRINT "
117 PRINT "
129 X=20:Y=0:GOSUB900:PRINT "J"
130 X=20:Y=1:GOSUB900:PRINT "MEKKORA NAGY
ITA5T"
131 X=20:Y=2:GOSUB900:PRINT "AKARSZ ?"
132 X=20:Y=4:GOSUB900:PRINT "X=? "
133 X=20:Y=5:GOSUB900:PRINT "Y=? "
134 X=1:Y=9:GOSUB900:PRINT " "
135 X=1:Y=12:GOSUB900:PRINT "VIGYAZZ ! 2
X 2 -NEL NAGYOBBA NAGYITA5T"
136 X=3:Y=11:GOSUB900:PRINT " "
137 X=3:Y=12:GOSUB900:PRINT "C5AK SZALAGP
APIRRA TUOOK CSINALNI ! "
149 X=0:Y=13:GOSUB900:PRINT "-----
S"
150 X=0:Y=14:GOSUB900:PRINT " "
151 X=0:Y=15:GOSUB900:PRINT "HANY PONT LE
GYEN EGY SORBAN ?"
154 X=3:Y=16:GOSUB900:PRINT " "
155 X=3:Y=17:GOSUB900:PRINT "(GEPPAPIR-5Z
ELESSEGE KB. 400 PONT.)"
160 X=3:Y=19:GOSUB900:PRINT "MENNYI LEGYE
N ? 400"
200 X=22:Y=4:GOSUB900:INPUT " ";NX
205 X=22:Y=5:GOSUB900:INPUT NY
210 X=17:Y=19:GOSUB900:INPUT SZ
300 POKE 612B,NY:POKE 6129,NX
305 S=SZ/NY:IFS>200 THEN S=200
310 POKE 6130,S
350 X=0:Y=21:GOSUB900:PRINT " "
351 X=0:Y=22:GOSUB900:PRINT "ALLITSO BE A
NYOMTATOT ES NYOMJ SPACE-TIT"
355 FOR I=1 TO 50:GETA$:IFA$<>" " THEN 400
356 NEXT
360 X=0:Y=21:GOSUB900:PRINT " "
361 X=0:Y=22:GOSUB900:PRINT "ALLITSO BE
A NYOMTATOT ES NYOMJ SPACE-TIT"
365 FOR I=1 TO 50:GETA$:IFA$<>" " THEN 400
366 NEXT
370 GOTO350
400 IFA$<>" " THEN 350
410 POKE53265,59:POKE53272,24:PRINT "J"
420 POKE251,PS:POKE252,HS:SYS 4096+9*256
+11*16
450 SYS 4096+B*256+5*16+13
490 GETA$:IFA$=" " THEN 490
491 POKE53265,27:POKE53272,21:GOTO16
500 X=5:Y=18:GOSUB900:INPUT "MELYIK FILE-
T":N$:N$=LEFT$(N$,16):IF LEN(N$)=0 THEN 5
520 FOR I=1 TO LEN(N$):POKE611+I,ASC(MIO$(
N$,I,1)):NEXT
530 X=9:Y=20:GOSUB900:PRINT "FLOPPY VAG
Y KAZETTA ?"
535 GETA$:IFA$=" " THEN 535

```

```

536 IFA$="K" THEN EG=1:GOTO550
537 IFA$="F" THEN EG=8:GOTO550
538 GOTO535
550 REM
700 POKE53265,59:POKE53272,24
705 POKE251,PS:POKE252,HS:SYS 4096+9*256
+11*16
710 POKE251,LEN(N$):POKE252,EG
715 SYS 4096+9*256+13*16+B
720 POKE53265,27:POKE53272,21
730 GOTO16
898 PRINT "*****"
899 GOTO16
900 POKE211,X:POKE214,Y:SY55B732:RETURN
1000 POKE53265,59:POKE53272,24
1005 POKE251,PS:POKE252,HS:SYS 4096+9*25
6+11*16
1010 GETA$:IFA$=" " THEN 1010
1015 IFA$=" " THEN SY54096+2560+B*16+B:GOT
O1010
1020 POKE53265,27:POKE53272,21
1025 GOTO16
32000 OATA169,0,133,251,169,24,133,252,1
69,36,133,253,169,32,133,254,160,0,177
32001 OATA253,145,251,200,200,249,230,25
2,230,254,165,252,201,2B,20B,237,96,173
32002 OATA254,23,41,24B,133,251,173,253,
23,41,7,5,251,133,251,173,253,23,41,24B
32003 DATA72,10,10,10,24,101,251,133,251
234,169,32,109,255,23,133,252,104,74
32004 OATA74,74,72,101,252,133,252,104,7
4,74,24,101,252,133,252,234,173,254,23
32005 OATA41,7,170,189,77,24,160,0,49,25
1,20B,3,169,0,96,76,0,27,12B,64,32,16
32006 OATA8,4,2,1,2,4,16,16,32,64,12B,0,1
69,4B,141,239,23,234,169,0,141,251,23
32007 OATA141,252,23,141,244,23,141,245,
23,169,199,141,250,23,141,247,23,169
32008 DATA128,141,243,23,234,234,162,4,1
69,4,160,0,32,186,255,169,0,162,192,160
32009 OATA0,32,189,255,32,192,255,162,4,
32,201,255,234,234,234,169,15,32,210
32010 DATA255,173,239,23,32,210,255,169,
13,32,210,255,169,8,32,210,255,169,13
32011 OATA32,210,255,169,0,141,254,23,16
9,0,141,255,23,173,247,23,141,250,23
32012 OATA141,253,23,56,237,242,23,176,2
169,255,141,247,23,173,245,23,141,246
32013 OATA23,234,234,234,234,32,0,24
240,6,174,244,23,189,84,24,13,243,23
32014 DATA141,243,23,234,238,246,23,173,
246,23,205,241,23,20B,19,238,254,23,173
32015 DATA254,23,201,0,20B,3,238,255,23,
169,0,141,246,23,234,23B,244,23,173,244
32016 OATA23,201,7,20B,198,234,169,0,141
244,23,174,240,23,173,243,23,32,210
32017 OATA255,202,20B,247,169,32,210,141,24
3,23,234,206,253,23,173,253,23,205,247
32018 OATA23,240,21,173,251,23,141,254,2
3,173,252,23,141,255,23,173,245,23,141
32019 OATA246,23,70,224,24,173,254,23,14
1,251,23,173,255,23,141,252,23,173,246
32020 OATA23,141,245,23,173,250,23,141,2
53,23,169,13,32,210,255,173,250,23,201
32021 OATA1,206,47,169,63,205,254,23,176
40,169,13,32,210,255,173,247,23,201
32022 OATA255,240,20,23B,239,23,169,0,14
1,255,23,141,254,23,141,251,23,141,252
32023 OATA23,76,157,24,169,4,32,105,255,
76,204,255,76,24,24,0,0,0,0,0,0,0
32024 DATA165,252,141,32,20B,133,253,165
251,10,10,10,10,5,253,162,0,15,0,4
32025 OATA157,0,5,157,0,6,157,232,6,202,
20B,241,96,0,0,0,0,0,0,166,252,165
32026 DATA252,160,0,32,186,255,165,251,1
62,224,160,23,32,189,255,169,0,162,0
32027 DATA160,32,32,213,255,96,0,0,0,0
0,0,0,0,0,0,169,0,32,177,255,169,240
32028 OATA32,147,169,0,36,32,16B,255,3
2,174,255,169,0,32,180,255,169,96,32
32029 OATA150,255,169,0,133,144,160,3,13
2,1B3,32,165,255,133,195,32,165,255,133
32030 DATA196,164,144,20B,19,164,1B3,136
20B,235,166,195,165,169,32,205,189,169
32031 OATA32,32,210,255,169,0,20B,19,32,
165,255,240,5,32,210,255,20B,246,169
32032 OATA13,32,210,255,160,2,20B,200,32
171,255,169,32,177,255,169,224,32
32033 OATA147,255,32,174,255,32,171,255,
165,186,32,177,255,169,224,32,147,255
32034 OATA32,174,255,165,197,201,64,240,
250,96,0,0,0,0,0,120,169,4B,133,1
32035 DATA169,0,133,251,133,253,169,32,1
3,252,169,23,133,254,160,0,177,251,145
32036 DATA253,136,20B,249,230,252,230,25
4,165,254,201,20B,237,169,0,133,251
32037 OATA133,253,169,36,133,252,169,32,
133,254,160,0,177,251,145,253,136,20B
32038 OATA249,230,252,230,254,165,252,20
1,0,20B,237,169,0,133,251,133,253,169
32039 DATA252,133,252,169,28,133,254,160
0,177,253,145,251,136,20B,249,230,252
32040 DATA230,254,165,254,201,32,20B,237
169,55,133,1,16B,96,0,0,0,0,0,0,0,0
32041 OATA0,173,255,23,201,0,240,10,173,
254,23,201,64,144,3,169,0,96,169,255
32042 DATA96,-1

```


Ha pl. 3×5-ös nagyítást készítünk, akkor a kép eltorzul. Ha olyan méretű nagyítást választunk, ami egy papírra már nem fér ki, akkor a program a képet vízszintes csíkokra „vágja” fel, amelyek szélességét megadhatjuk. A nyomtatás során a program az egyes darabok elé számokat tesz (0-val kezdve), hogy a képet könnyebb legyen összeállítani.

A program nagy része gépi kódban íródott; tanulságképpen közöljük a legérdekesebb, a tulajdonképpeni nagyítást végző részek forráslistáját is, a megfelelő kommentekkel.



PONTVIZSGALAT

```

,1800 ad fe 17 lds 17fe ;(x,y) pont ki van-e gyűjtvs?
,1803 29 f8 and #f8
,1805 85 fb sts fb
,1807 ad fd 17 lds 17fd
,180a 29 07 and #07
,180c 05 fb ora fb
,180e 85 fb sta fb
,1810 ad fd 17 lds 17fd
,1813 29 f8 and #f8
,1815 48 pha
,1816 0a asl
,1817 0a ssl
,1818 0a ssl
,1819 18 clc
,181a 65 fb adc fb
,181c 85 fb sta fb
,181e ea nop
,181f a9 20 lds #20
,1821 ad ff 17 adc 17ff
,1824 85 fc sta fc
,1826 68 pla
,1827 4a lsr
,1828 4a lsr
,1829 4a lsr
,182a 48 phs
,182b 65 fc adc fc
,182d 85 fc sta fc
,182f 68 pla
,1830 4a lsr
,1831 4a lsr
,1832 18 clc
,1833 ad fc adc fc
,1835 85 fc sta fc
,1837 ea nop
,1838 ad fe 17 lds 17fe
,183b 29 07 and #07
,183d aa tax
,183e bd ad 18 lds 18ad,x
,1841 a0 00 ldy #00
,1843 31 fb and (fb),y
,1845 d0 83 bne 184a
,1847 a9 00 lds #00,
,1849 60 rts ;ha a pont nincs kigyűjtvs,
,184a a9 ff lds #ff ;ha ki van, ff-et
,184c 60 rts
,184d 80 ***
,184e 40 rti
,184f 20 10 08 jsr #0810
,1852 04 ***
,1853 02 ***
,1854 01 02 ora (02,x,e)
,1856 04 ***
,1857 08 php
,1858 10 20 bpl 187a
,185a 40 rti
,185b 80 ***
,185c 00 brk
NAGYÍTÓ
,185d a9 30 lds #30 ;lapmutatóbs
,185f 8d ef 17 sta 17ef ;"0" karakter töltése
,1862 ea nop
,1863 a9 00 lds #00 ;inicializálás
,1865 8d fb 17 sta 17fb
,1868 8d fc 17 sta 17fc
,186b 8d fd 17 sta 17fd
,186e 8d fe 17 sta 17fe
,1871 a9 c7 lds #c7
,1873 8d fe 17 sta 17fe
,1876 8d fd 17 sta 17fd
,1879 a9 80 lds #80
,187b 8d fd 17 sta 17fd
,187e ea nop
,187f es nop
,1880 a2 04 ldx #04 ;nyomtató megnyitás
,1882 a9 04 lds #04
,1884 a0 00 ldy #00
,1886 20 ba ff jsr fba
,1889 a9 00 lds #00
,188b a2 c0 ldx #c0

```

```

,188d a0 00 ldy #00
,188f 20 bd ff jsr fbd
,1892 20 c0 ff jsr ffc0
,1895 a2 04 ldx #04
,1897 20 c9 ff jsr ffc9
,189a ea nop
,189b ea nop
,189c ea nop
,189d a9 0f lds #0f ;grsf. mód ki
,189f 20 d2 ff jsr ffd2
,18a2 17e2 lds 17e2 ;oszlop szám nyomtatás
,18a5 20 d2 ff jsr ffd2
,18a8 a9 2e lds #2e
,18aa 20 d2 ff jsr ffd2
,18ad a9 08 lds #08
,18af 20 d2 ff jsr ffd2 ;grsf. mód be
,18b2 a9 0d lds #0d ;Return
,18b4 20 d2 ff jsr ffd2
,18b7 a9 08 lds #08 ;x=0
,18b9 8d fe 17 sts 17fe
,18bc a9 00 lds #00
,18be 8d ff 17 sts 17ff
,18c1 ad fd 17 lds 17fd
,18c4 8d fe 17 sts 17fe
,18c7 8d fd 17 sts 17fd
,18ca 38 sec
,18cb ed 42 17 sbc 1742
,18ce b0 02 bcs 18d2 ;y beállítás ods, shol
,18d0 a9 00 lds #00 ;utolsó y=kezdő y-szélesség
,18d2 8d fd 17 sts 17fd
,18d5 ad fd 17 sts 17fd
,18d8 8d fd 17 sts 17fd ;pontvége beáll ods, ahol sz
,18db es nop ;előzőt befejezte
,18dc ea nop
,18dd ea nop
,18de ea nop
,18df ea nop
,18e0 20 00 18 jsr 1800
,18e3 f0 06 beq 18eb ;ha s pont ki van gyűjtvs,
,18e5 a9 17 lds #17 ;kimenő byte megfelelő bitje=1
,18e8 bd 54 18 lds 1854,x
,18eb 0d f3 17 ors 17f3
,18ee 8d f3 17 sts 17f3
,18f1 es nop
,18f2 ed fe 17 sbc 17fe
,18f5 ad fd 17 lds 17fd
,18f8 cd f1 17 cmp 17f1 ;ha a nagyított pontnak vége
,18fb d0 13 bne 1710 ;x növelése 1-gyel
,18fd ed fe 17 sbc 17fe
,1900 sd fe 17 sts 17fe
,1903 c9 00 cmp #00
,1905 d0 83 bne 190a
,1907 ed fe 17 sbc 17fe
,190a a9 00 lds #00 ;és s pontvége számláló nullázása
,190c 8d fe 17 sts 17fe
,190f es nop
,1910 ed fd 17 lds 17fd
,1913 sd fd 17 sts 17fd ;ha a kimenő byte még nincs
,1916 c9 07 cmp #07 ;kész, vissza a következő bitért
,1918 d0 c6 bne 1800
,191b a9 00 lds #00
,191d 8d fd 17 sts 17fd ;ha kész: kimenő byte számláló
,1920 ae f0 17 ldx 17f0 ;nullázása
,1923 ad fd 17 lds 17fd ;kimenő byte kiküldése
,1926 d2 ff jsr ffd2 ;"y irányú nagyítás"-szor
,1929 ca dex
,192a d0 f7 bne 1923
,192c a9 00 lds #00
,192e 8d f3 17 sts 17f3 ;kimenő byte nullázása
,1931 es nop
,1932 ce fd 17 dec 17fd
,1935 sd fd 17 sts 17fd ;aktuális y csökkentése
,1938 cd fd 17 cmp 17fd ;ha aktuális y=utolsó y;
,193b f0 15 beq 1932 ;következő sor
,193d ad fb 17 lds 17fb
,1940 8d fe 17 sts 17fe ;hs nem;
,1943 ed fd 17 lds 17fd ;a sor következő pontja
,1946 8d fd 17 sts 17fd
,1949 sd fd 17 lds 17fd
,194c 8d fe 17 sts 17fe
,194f 4c e0 18 jmp 18e0
,1952 ad fe 17 lds 17fe ;következő oszlop
,1955 8d fb 17 sts 17fb
,1958 sd fd 17 lds 17fd
,195b 8d fc 17 sts 17fc
,195e ad fd 17 lds 17fd
,1961 8d fd 17 sts 17fd
,1964 ad fd 17 lds 17fd
,1967 8d fd 17 sts 17fd
,196a a9 0d lds #0d ;nyomtatón soremelés
,196c 20 d2 ff jsr ffd2
,196f sd fd 17 lds 17fd ;ha nem sz utolsó sor volt,
,1972 c9 01 cmp #01 ;következő sor
,1974 d0 2f bne 19a5
,1976 a9 3f lds #3f
,1978 cd fe 17 cmp 17fe
,197b b0 28 bcs 19a5
,197d a9 0d lds #0d ;ha igen, soremelés és
,197f 20 d2 ff jsr ffd2 ;következő oszlop
,1982 sd fd 17 lds 17fd
,1985 c9 00 cmp #00 ;ha sz utolsó oszlop volt - vége
,1987 f0 14 beq 199d
,1989 ee ef 17 inc 17ef ;hs nem, következő oszlop
,198c a9 00 lds #00
,198e 8d fd 17 sts 17fd
,1991 8d fd 17 sts 17fd
,1994 8d fd 17 sts 17fd
,1997 8d fd 17 sts 17fd
,199a 4c fd 18 jmp 189d
BEFEJEZÉS
,199d a9 04 lds #04 ;nyomtató lezárás
,199f 20 c3 ff jsr ffc3
,19a2 4c cc ff jmp ffc0
,19a5 4c e0 18 jmp 18e0

```

MUTATÓK CÍMEI

```

17FE aktuális x koordináta
17FF aktuális y koordináta
17FD kezdő x koordináta
17FC kezdő y koordináta
17FA utolsó y koordináta
17F6 "pontvége" mutató
17F5 kezdő "pontvége"
17F4 kimenő byte hányadik bitjénél tart
17F3 kimenő byte
17F2 nyomtatás szélesség képernyő-pontban
17F1 x irányú nagyítás
17F0 y irányú nagyítás
17EF hányadik oszlopnál tartunk

```


MAKRÓK A HELP+hoz

A **HELP+ -t** elég sok programozó használja, ha másra nem is, de programszerkesztéshez biztosan. Pedig jó disassembler és assembler fordítót is tartalmaz. Habár ez utóbbinak van néhány hibája az assembler editor-fordító programokhoz képest. Egyik ilyen hiányosság a makrók definiálásának és használatának lehetősége. Ezért írtam ezt a **BASIC** programot, ami a maga módján igyekszik segíteni a makrókat használni kívánó **HELP+ -os** programozókat.

Aki már ismeri a makrókat, az nyugodtan átugorhatja a következő részt, aki nem, az alaposan olvassa el, mert ennek megértése hozzásegít a programom megértéséhez is.

A SZUBRUTIN ÉS A MAKRÓ

A szubrutin és a makró közötti különbséget egy példán keresztül mutatom meg. Legyen a feladat 2 kétbyte-os szám összeadása. Szubrutinba írva ez így néz ki:

```
1 **$C000
2 CLC
3 LDA 251
4 ADC 253
5 STA 251
6 LDA 252
7 ADC 254
8 STA 252
9 RTS
```

amikor az összeadást el kell végezni, csak egy JSR \$C000 utasítást kell kiadni. De mi a helyzet akkor, ha nekünk nem a 251–252 és 253–254 memóriarekeszekben vannak az összeadandók, és nem a 251–252 memóriarekeszekben kell tárolni az eredményt. Ebben az esetben a fenti 1 utasítás a következőképpen módosul:

```
1 LDA CIM1
2 STA 251
3 LDA CIM1+1
4 STA 252
5 LDA CIM2
6 STA 253
7 LDA CIM2+1
8 STA 254
9 JSR $C000
10 LDA 251
11 STA ER
12 LDA 252
13 STA ER+1
```

CIM1, CIM2 a tagok memóriarekesz-pár szimbolikus címe, az ER pedig az eredményé. Látható, hogy ez nem a legcélravezetőbb módszer, mert már egy összeadás 13 utasítást követel. Ekkor kell a makrókhoz folyamodni. A fenti összeadás makrója az alábbi 9 sor:

```
1 .MAC PLUS 71,72,73 ;hivatkozási név, paraméterek megadása
2 CLC
3 LDA 71
4 ADC 72
5 STA 73
6 LDA 71+1
7 ADC 72+1
8 STA 73+1
9 .MND ;makró végjelzés
```

Ha ezt a makrókat alkalmazzuk a fenti szubrutin helyett, akkor a 13 hívási utasítás 1 sorra redukálódik le:

PLUS CIM1, CIM2, ER

Ennek hatására a CIM1, CIM2 memóriarekesz-párok összege valóban az ER szimbolikus című memóriarekesz-párba kerül, mivel a fordító az assembler program fordításakor behelyettesíti azt a 7 utasítást, amit a makróban definiáltunk, azaz ezt:

```
1 CLC
2 LDA CIM1
3 ADC CIM2
4 STA ER
5 LDA CIM1+1
6 ADC CIM2+1
7 STA ER+1
```

Aki részletesebb ismeretekre vágyik, olvassa el például a **COMMODORE 64 Software Alkalmazási Segédlet (IPARI INFORMATIKAI KÖZPONT)** című könyvet.

A HELP+ -OS MAKRÓ

A **HELP+ -os** makró definícióját – az ipari fordítókkal ellentétben – nem az assembler programban, hanem a később ismertetett makróprogram utáni **DATA** sorokban kell megadni. Ezt a hátrányt (ha ugyan hátrány) bőven kárpótolja néhány plusz szolgáltatás. Az előbbi példa alapján a **HELP+ -os** makródefiníció szintakszisa a következő:

```
1 DATA PLUS,7,3 ;hivatkozási név, makró hossz,
2 DATA CLC,0 ;paraméterek száma
3 DATA LDA ,1,4
4 DATA ADC ,2,4 ;hivatkozási sor utasítással
5 DATA STA ,3,4
6 DATA LDA +1,1,4
7 DATA ADC +1,2,4
8 DATA STA +1,3,4
```

Először vegyük az első sort: PLUS,7,3

(A **PLUS** elé és utána azért nem kell idézőjel, mert nem tartalmaz vesszőt és így a **READ** egy szövegnek olvasza be.)

PLUS,7,3

A **PLUS** a hivatkozási név, ezen a néven lehet majd az assembler programban a makróra utalni.

Figyelem 1!

A hivatkozási név nem tartalmazhatja a **BASIC** szókészletét, még elrejtve sem. Azaz nem jó a **PRINT** vagy a **SZORZÁS**, mint hivatkozási név.

PLUS,7,3

A hivatkozási név utáni szám a konkrét sorok számát adja meg. Ez esetben a 7-es azt jelenti, hogy a makró befordítása után az assembler utasítást fog lefordítani.

Figyelem 2!

A sorok száma a program elején a **D1** változóban van maximálva, ezt szükség szerint lehet növelni vagy csökkenteni.

PLUS,7,3

A második szám az átadni kívánt paraméterek számát adja meg. Ez esetben ez 3, tehát a makró-program a hivatkozási név után még 3 szimbolikus címet (vagy akár konkrét számot is) fog keresni.

Figyelem 3!

Ezekre is érvényes az a megkötés, ami a hivatkozási névre.

A második, harmadik...hetedik, nyolcadik sor felépítése néhány kis eltéréstől eltekintve azonos.

```

1 REM *****
2 REM *      C= UJSAG      SORSZAM: 080 *
3 REM *      MAKROK A HELP+HOZ *
4 REM *      PROGRAM: GARDONYI GERGELY *
5 REM *****
6 REM
60000 POKE252,0:POKE253,0
60010 CLR:V=49152:DB=00:D1=10:C0=PEEK(25
2)+PEEK(253)*256
60020 DIM D(DB):DIM B$(DB):DIM C$(DB,D1)
:S=0:DIM E$(6):DIM E(DB)
60030 DIM F(DB,D1):DIM G(DB,D1)
60040 FORF=1TODB
60050 READB$(F):READD(F):READE(F)
60060 FORG=1TOD(F)
60070 READC$(F,G):READF(F,G)
60080 IFF(F,G)<>0THENREADG(F,G)
60090 NEXTG,F
60100 C1=PEEK(43)+256*PEEK(44):IFPEEK(C1
+3)*256+PEEK(C1+2)=60000THENEND
60110 PC=PC+D1:POKEC1+3,INT(PC/256):POKE
C1+2,PC-PEEK(C1+3)*256
60120 C1=PEEK(C1)+256*PEEK(C1+1):IFPEEK(
C1+3)*256+PEEK(C1+2)<>60000THEN60110
60130 C1=PEEK(43)+256*PEEK(44)
60140 KO=C1+4:A$="":S2=0
60150 IFPEEK(KO)<>32ANDPEEK(KO)<>0THENA$
=A$+CHR$(PEEK(KO)):KO=KO+1:GOTO60150
60160 FORF=1TODB
60170 IFAS=B$(F)THENUT=F:F=DB:S2=1
60180 NEXTF:IFS2=0THEN60340
60190 IFE(UT)=0THENGOTO60260
60200 FORF=1TOE(UT)
60210 E$(F)=" "
60220 IFPEEK(KO)=32THENKO=KO+1:GOTO60220
60230 IFPEEK(KO)=0THENPRINT"KEVES PARAME
TER ";PEEK(C1+3)*256+PEEK(C1+2):END
60240 E$(F)=E$(F)+CHR$(PEEK(KO)):KO=KO+1
:IFPEEK(KO)<>32ANDPEEK(KO)<>0THEN60240
60250 NEXTF
60260 E$(6)=RIGHT$(STR$(C0),LEN(STR$(C0)
)-1):C0=C0+1
60270 PC=PEEK(C1+2)+256*PEEK(C1+3)
60280 FORF=1TOD(UT)
60290 IF F(UT,F)=0THEND$=STR$(PC)+" "+C$(
UT,F):PC=PC+1:GOTO60320
60300 C1$=LEFT$(C$(UT,F),G(UT,F)):C2$=R1
GHT$(C$(UT,F),LEN(C$(UT,F))-G(UT,F))
60310 D$=STR$(PC)+" "+C1$+E$(F(UT,F))+C2
$:PC=PC+1
60320 FORG=1TOLEN(D$):POKEV,ASC(MID$(D$,
G,1)):V=V+1:NEXTG
60330 POKEV,G-1:V=V+1:NEXTF:S1=1:IFV>532
00THENPRINT"KEVES A MEMORIA":END
60340 C1=PEEK(C1)+256*PEEK(C1+1):IFPEEK(
C1+3)*256+PEEK(C1+2)<>60000THEN60140
60350 IFS1=0THENEND
60360 X1=INT((V-1)/256):X2=V-1-256*X1
60370 POKE254,X2:POKE255,X1:POKE253,INT(
C0/256):POKE252,C0-PEEK(253)*256
60380 V=PEEK(254)+256*PEEK(255):1FV=4915
1THENRUN60010
60390 A=PEEK(V):V=V-1:PRINT" ";:FORF=V
-A+1TOV:PRINTCHR$(PEEK(F)):NEXTF:V=V-A
60400 PRINT" ";:GOTO60380:POKE198,3:
POKE631,13:POKE632,13:POKE633,13
60410 POKE255,INT((V-1)/256):POKE254,V-2
56*PEEK(255)
60500 REM IDE KELL A MAKRO DEFINÍCIÓKAT
ELHELYEZNI

```

A második sor:**CLC,0**

Ebből a CLC az az assembler utasítás, ami majd befördítésre kerül.

(Befordításra értem azt, amikor a makróprogramot elindítva, az megkeresi a hivatkozási neveket és konkrét assembler utasításokkal helyettesíti azokat.)

Figyelem 4!

Makró hivatkozási név is szerepelhet, mint assembler utasítás.

CLC,0

A 0 azt jelzi a makróprogramnak, hogy ebbe a sorba nem kell az assembler utasításhoz szimbolikus címet rendelni.

Figyelem 5!

0 esetén a második szám elhagyása kötelező.

A harmadik sor**LDA ,1,4**

Ebben az assembler utasítás már felismerhető, ami új, az az egyes. Ez azt jelenti, hogy a hivatkozási név után az elsőnek megtalált szimbolikus címet fogja befördíteni.

Figyelem 6!

Max. 5 db paramétert lehet átadni egy makrónak.

LDA ,1,4

Az utolsó szám, a 4-es azt jelenti, hogy az assembler utasítás negyedik karakterétől kezdve kell befördíteni a megfelelő paramétert, jelen esetben az első.

12345

LDA itt kezdődik a paraméter

(A space-re azért van szükség, hogy az utasítás és a paraméter ne folyjon egybe, azaz a HELP+ meg tudja különböztetni őket.)

Például

Ha az első paraméter a CIM1, befördítés után ez a sor így fog kinézni: **LDA CIM1**

A 4.-5. sor ugyanilyen módon épül fel, a 6. befördítése így néz ki: **LDA CIM1 +1**

123456

LDA +1

mivel az LDA +1-be a 4. karaktertől kezdve lett beszűrve a paraméter, tehát a fennmaradó 5. és 6. karakter a szimbolikus cím után kerül.

Figyelem 7!

Talán már eddig is kiderült, hogy egy sorba csak egy paraméter adható át.

A 7., 8. sor megegyezik a 6.-kal**PÉLDA**

A program néhány tulajdonságát egy példán keresztül mutatom be. Legyen a feladat 5 byte átmásolása. Assemblerben ez így néz ki:

```

1 LDY #5
2 C1 LDA CIM1,Y
3 STA CIM2,Y
4 DEY
5 BNE C1

```

C1, CIM1, CIM2 szimbolikus memóriacímek. Ezt a programrészletet a makróprogram könyvtár részében a következőképpen kell definiálni.

```

1 DATA MASOL,6,2
2 DATA LDY #5,0
3 DATA C **-,6,1
4 DATA "LDA ,Y",1,4
5 DATA "STA ,Y",1,4
6 DATA DEY,0
7 DATA BNE C,6,5

```


Az első sor szintakszisa már ismert, de a többi bemutatása előtt tesztek egy kis kitérőt. Ebben a makróban látható két 6-os paraméter. Ennek tartalmát a makró-program generalja, azaz minden egyes makró befordításakor eggyel nő a paraméter értéke. Erre azért van szükség, mert ha a makró többször befordítaná a program, az assembler programban több azonos nevű szimbolikus címet találna a HELP+ és nem tudná a programot lefordítani. Arra jó a 6-os paraméter, hogy a makrón belüli ugrások szimbolikus címe után beszűrve, minden egyes befordításakor más-más számot ad hozzá. Így nem fordulhat elő azonos szimbolikus cím. Például a makró kétszeri befordításakor a szimbolikus cím C1, majd másodszor C2 lesz a 3-as és 7-es sorban.

A 3-as sor azért ilyen furcsa, mert az ugrás tulajdonképpen a 4-es sorra történne, csak hogy ott már az LDA utasítás igényelt egy paramétert. Mivel egy sorban csak egy paraméter lehet, így lehet megkerülni ezt a problémát.

(A 4-es 5-ös sor utasításait az assembler utasításhoz tartozó vesszők miatt kellett idézőjelbe tenni.)

A PROGRAMÍRÁS MENETE

1. Töltsük be a HELP+ -t. Ez nemcsak a program működéséhez szükséges, hanem az egyéb, programírás közbeni floppy műveletekhez is segítséget nyújt.

2. Ha már megvan a használni kívánt makró könyvtár, akkor jöhet a következő lépés. Ha nincs, akkor azt meg kell írni a már ismertetett módon. Itt két lehetőség van.

A) A makró könyvtárat (azaz a DATA sorokat) önmagában tároljuk lemezen. De ebben az esetben ezt hozzá kell APPEND-elni a makró programhoz.

B) A makró program után közvetlenül beírni, és együtt elmenteni. Ez a gyorsabb, de tárigényesebb módszer.

3. Az assembler nyelvű program megírása. Ajánlatos elmenteni, mert hiba esetén a programunk nem rekonstruálható.

4. Az assembler programhoz hozzá kell APPEND-elni a makró programot, de ha a 2. pontban az A) módszert választottuk, nem szabad elfeledkezni a makró könyvtár APPEND-eléséről sem.

Figyelem 8!

A makró program DB változója (60010-es sor) mindig a megfelelő értékre legyen beállítva. Ez a változó a könyvtárban definiált makrók számát adja meg.

5. RUN 60000. Ez az utasítás elindítja a makró programot, amit hibátlan futás esetén "# D60000"-rel törölhetünk. Ha hibajelzést kapunk akkor annak nem a gép, hanem többnyire szintaktikus hiba – pl. a makró könyvtárban – az oka. (Lehet előlről kezdeni.)

6. Az immár kész assembler programot elmentjük, amit majd a HELP+ -szal lefordítunk.

A PROGRAM SZERKEZETÉRŐL

60000–60090 változók dimenzionálása, feltöltése adatokkal

60100–60120 programot sorszámozza át D1-es lépésközökben

60130–60250 a hivatkozási név alapján a makró felismerése, és a paraméterek beolvasása

60260–60340 a makró befordítása és a memóriába töltése

60360–60410 a memóriában tárolt programok beírása az assembler programba

Gárdonyi Gergely

PROBLÉMÁK A 64 K-S BŐVÍTÉSEL?

Még mindig akadnak programok, amelyek egy 64 K-ra bővített C16-on vagy egy Plus/4-en nem futnak. Ha az említett bővítésünk kihúzható, akkor tulajdonképpen már meg is oldottuk a problémát azzal, hogy eltávolítjuk azt a bővítő portból.

Nehezebb azonban a dolog, ha a bővítés be van építve a gépbe, vagy ha Plus/4-esünk van. Bár vannak olyan POKE és SYS parancsok, amelyekkel a 16 K-s változatot szimulálni lehet, de ez sem biztos, hogy minden esetben segít.

A 64'er-ben találtunk egy olyan módszert, amely még RESET-biztos is mindaddig, amíg nem használjuk a HiRes grafikát. **Nos a következő módon járjunk el:**

1. Indítsuk el a beépített gépi kódú monitort a MONITOR parancssal.

2. Adjuk be az "> FFF6"-ot, majd nyomjuk meg a RETURN billentyűt.

3. Lépünk a kurzorral egy sorral följebb és egy jellel jobbra. Ekkor a kifejezésünk első "F" betűjén kell hogy álljunk.

4. Változtassuk meg ezt az "F"-et egy "3"-má, majd ismét nyomjuk meg a RETURN billentyűt.

5. Nyomjuk meg a RESET gombot a gép jobb oldalánál.

Ekkor a C16-os vagy a Plus/4-es a normál bekapcsolási képpel jelentkezik vissza. Csupán a szabad byte-ok száma lesz kevesebb, azaz 12277.

A hatást könnyen meg lehet magyarázni. A \$FFF6 címen áll a 64 K-s változatnál többek között a RESET vektor. A mindenkor tárolóméret meghatározásáért az operációs rendszer "RAMTAS" rutinja felel. Ez vizsgálja meg a tárolót az adott vektor szerint a \$3FF6 címnél (16 KByte RAM), \$7FF6 (32 KByte RAM) és \$FFF6 (64 KByte RAM) ettől függően aktiválódik az aktuális tárolóméret.

A MENTŐÖV MENTŐÖVE

Több olvasónk jelezte, hogy a júliusi számunkban megjelent „Mentőöv” kazettára elmenthetetlen. A szerző először nem akarta elhinni, majd ellenpróbát végzett, s bocsánatkérő mosolyok közepette az alábbiakat vetette papírra: A következő változtatásokat kell elvégezni a gép MONITOR-jában:

1. > 3CF 18 90 CA (RETURN)

2. > 3EE 18 90 E1 (RETURN)

(A fenti két lépés az eredeti programban lévő két abszolút ugróutasítás (JMP) átírását végzi el relatív ugróutasításra, így ezek után a program tetszőleges helyre helyezhető el a memóriában – célszerűen szabad rendszer memória területre.)

3. T 384 3F7 640 (RETURN)

(A \$640–\$6B3 terület szabad és nem a kazetta pufferterületén van, ami a betöltési hibát okozta – a program így például ide helyezhető át.)

4. S"MENTOÖV",1,640,6B3 (RETURN)

(A program elmentése az új helyről szalagra.)

A fenti lépések után a program a LOAD"MENTOÖV",1,1 és SYS 1600 utasításokkal BASIC parancs-szintről illetve L"MENTOÖV",1 és G640 utasításokkal MONITOR-ból tölthető be és indítható el. Az ajánlott új programelhelyezés előnye, hogy a program még RESET esetén sem törlődik a memóriából, így nem igényel többszöri betöltést.

Zsoldos László



VADNAI SZ.:
C 16-OS
PROGRAMOZÓI
ZSEBKÖNYV

A szerző zsebkönyv sorozatának újabb kötete a C 16-osról ad átfogó ismereteket. Bemutatja táblázatos, könnyen kezelhető formában a gép grafikai, hangkeltési, és assembler programozási lehetőségeit. Megtaláljuk a részletes ROM- és RAM-térképeket is.

Ára: 198,- Ft

DR. KOVÁCS I.
 (főszerkesztő)
FIZIKA ÉS
SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Fizika, számítástechnika, számítógép... mi ez? Ez az, ami Téged érdekel, ha szereted a számítógépet vagy a fizikát, de leginkább, ha mindkettőt.

A SULIKOMP sorozat e könyvéből nem lehet NEM MEGÉRTENI a másodikos fizikát.

A száraz elmélet, a sok tanulni való közvetlen gyakorlati élménnyé szelődül a könyvben.

A kényelmes menürendszerben kezelhető programok C 64-es gépre lemezen és Plus/4-es gépre kazettán megvásárolhatók.

Ára: 149,- Ft

STEIGERS:
ROBOTTECHNIKA
C 64

(Data Becker)

A Commodore 64-es számítógép alkalmas arra, hogy kis házi robotot készítsünk hozzá. Ez a könyv bevezeti Olvasóját a házi robotok elektronikai és mechanikai tervezésébe, építésébe és programozásába.

Megismerhetjük, hogy a C 64-es milyen vezérlési feladatok megoldására alkalmas.

Teljesen kezdők is haszonnal forgathatják ezt a kötetet.

Ára: 249,- Ft

GÉPIKÓD

KERNAL TÁBLÁZATOK

VADNAI SZABOLCS C16-OS PROGRAMOZÓI ZSEBKÖNYVÉNEK TÁBLÁZATAI

	feladat	név	cím	param. reg.	előz- mény	használt reg/err
INIT RAM						
I	képernyő és KERNAL inici-	CINT	ffb1	-	-	A,X,Y
1	alizálása					
N	RAM tesztelése és inici-	RAMTAS	ffb7	-	-	A,X,Y
1	alizálása					
T	RAM kezdőcímének beállítása	MEMBOT	ff9c	C:0>,XY> C:1>,XY>	-	X,Y,C
1	ill. kiolvasása					
R	RAM felső határának beáll.	MEMTOP	ff99	C:0>,XY> C:1>,XY>	-	X,Y,C
1	ill. kiolvasása					
A	rendszer RAM vektorok beáll.	VECTOR	ffb8d	C:0>,XY> C:1>,XY>	-	A,Y
1	ill. kiolvasása (32byte)					
M	XY: user terület kezdőcíme					
M	rendszer-vektorok helyreáll.	RESTOR	ffb8a	-	-	A,X,Y
VIDEO						
V	kurzor poz. beállítás ill.	PLOT	fff0	C:0>,XY> C:1>,XY>	-	A,X,Y
1	kiolvasás (X:sor Y:oszl.)					
D						
E	képernyő sor és oszlopszám	SCREEN	ffed	>X,>Y	-	X,Y
0	visszaadása (X:oszl Y:sor)					
LOGIKAI I/O						
I	I/O memória báziscím lekér	IOBASE	fff3	>XY:addr	-	X,Y,E
L	I/O egységek inicializálása	IOINIT	ffb4	-	-	A,X
O	logikai file#, egység# és	SETLFS	ffba	A>,X>,Y>	-	
1	másodl.cím beállítása:					
G	A:file# X:egység#					
	Y:másodlagos cím/parancs (ha nincs,255)					
I	file-név beállítása	SETNAM	ffbd	A>,XY>	-	
1	A:név hossza					
	X,Y:név címe (lo,hi)					
K	logikai file megnyitása	OPEN	ffc0	-	SETLFS SETNAM	A,X,Y S,E
A	csatornamegnyitás inputra	CHKIN	ffc6	X:lf#>	[OPEN]	A,X,E,S
I	csatornamegnyitás outputra	CHKOUT	ffc9	X:lf#>	[OPEN]	A,X,E,S
I	karakter csatornán be	CHRIN	ffcf	A:byte	[OPEN] [CHKIN]	A S,E
1	(BASIN)					
1	billentyűzet letapogatása	SCNKEY	ff9f	-	[IOINIT]	A,X,Y
	érték a puffer-sorba					
/	karakter keyb.pufferből	GETIN	ffe4	A:byte	[OPEN] [CHKIN]	A,X,Y S
	vagy RS232 csatornáról					
O	STOP-gomb leérzékelése	STOP	ffe1	>A, >Z	-	A,X
	ha volt STOP, Z-flag=1					
	ha nem, A:keyboard-scan					
	utolsó sora					
I	karakter csatornán ki	CHROUT	ffd2	A:byte>	[OPEN] [CHKOUT]	A,S,E
	(BASOUT)					
I	logikai file lezárása	CLOSE	ffc3	A:lf#>	-	A,X,E
I	összes csatorna lezárása	CLALL	ffe7	-	-	A,X,S
I	I/O csatornák törlése	CLRCHN	ffcc	-	-	A,X,S
	(reset default csatorna)					
I	ST státuszbyte olvasása	READST	ffb7	A:byte	-	A

	feladat	név	cím	param. reg.	előz- mény	használt reg/err
SOROS BUSZ						
	egység soros buszon TALK	TALK	ffb4	A:egys#> - \$a:egys#>	-	A,S
S	másodl.cím/parancs TALK-hoz param=mscím OR \$60	TKSA	ff96	A:param>	TALK	A,S
O	adatbevitel soros buszról (telj.soros handshake-kel)	ACPTR	ffa5	>A:byte	TALK TKSA	A,S
R	egység adatokat s.buszról folyamatosan vegye(CMD)	LISTEN	ffb1	A:egys#> - \$a:egys#>	-	A,S
O	másodlagos cím LISTEN-hez param=mscím OR \$60	SECOND	ff93	A:param>	LISTEN	A,S
S	karakter soros buszra (handshake-kel)	CIOUT	ffa8	A:byte>	[LISTEN] S [SECOND]	-
	IEEE busz-kártya timeout flag enable: bit#7=0 disable: bit#7=1	SETTMO	ffa2	A>	-	-
B						
	soros buszon összes egység függessze fel TALK-ot	UNTLK	ffab	-	-	A,S
U						
	összes egység soros buszról kapcsolódjon le	UNLSN	ffae	-	-	A,S
S						
SAVE LOAD						
	memória kiírása log.filera	SAVE	ffd8	A>,XY>	SETLFS SETNAM	A,X,Y E,S
S	A->zpage ptr.->kezdőcím					
A	X,Y -> végcím					
V						
	RAM töltése (LOAD) vagy	LOAD	ffd5	A:0>,XY>	SETLFS	A,X,Y
L	VERIFY logikai egységgról			A:1>	SETNAM	S,E
O	X,Y: kezdocim(lo,hi)					
A						
D						
SYSTEM						
	üzenet-típus jelző állítása	SETMSG	ff90	A:tip>	-	A
S	tip: \$00 - program-mód					
Y	\$80 - BASIC					
	\$c0 - MONITOR					
S						
	rendszer-óra (\$a3-a5) beáll.	SETTIM	ffdb	AXY>	-	-
T						
	rendszer óra 3byte-os érté- kének kiolvasása	RDTIM	ffde	>AXY	-	A,X,Y
E						
	rendszer-óra update-je	UDTIM	ffea	-	-	A,X
M						
EGYEB						
	MONITOR meghívása	MONITR	ff52	-	-	-
E	SZÖVEGSZERKESZTŐ meghívása	TXTEDT	05f5	-	-	-
G	szöveg hozzárendelése funk- ciógombhoz	ASGFUN	ff49	A:hossz> X:gomb#>		
Y	\$22,\$23:szöveg címe>					
E	szöveg kiírása aktuális pe- rifériára (szöveg a JSR	PRINIT	ff4f			
B	utasítás után közvetlenül, 0-byte zárja)					
KERNAL rutinok						

Jelmagyarázat:						
regiszer:tartalom> - input paraméter (regiszerben), hívás előtt betöltendő						
>regiszer:tartalom - visszaadott érték						
mscím - másodlagos cím v. parancskód						
lf# - (logikai) file#						
egys# - egység számszám (device number)						
C - carry-bit						
E - hibastátusz az A regiszerben						
S - hibastátusz, READST-vel lekérdezhető						
Z - zéró-indikátor						
param.reg. - paraméter átadására felhasznált regiszer						
előzmény - rutin hívás előkészítéséhez szükséges rutinok						
[előzmény] - csak első alkalommal szükséges						
használt reg/err - rutinban használt regiszterek és hibastátusz						
visszaadásának módja						



ÁRAK SZEGEDEN

A C újság 1986/6. számában volt egy ártáblázat arról, hogy Budapest hat különböző üzletében mi mennyibe kerül. Szegednek kisebb és kevesebb üzlete van, de választék, és üzletek árai közötti különbségek itt is akadnak. Egy dologban teljesen azonos nézetten vannak az üzletek: a Commodore cikkekkel megéri kereskedni! Mert ki gondolta volna tíz évvel ezelőtt, hogy majd egy cég számítógépei az Ofotért néhány üzletének polcain több helyet foglalnak, mint a fényképezőgépek...

A C 64-esnek igen változatos ára van, de csak a Kárász utcai Foto-áruházban adnak rá – s nemcsak erre, más C cikkekre is – egy év garanciát. A Szent Mihály utcai üzletben nyomtatók is vannak. Az egyik Citizen és 6200 forint, mindjárt meg is néztem, de rögtön le is lohadt érdeklődésem. Ugyanis papírszélessége alig nagyobb, mint az ABC

pénztárblokkja. A másik szerényen „üldögél” polcán, az ő árát nem tették ki a kirakatba, pedig valamivel többet tud. Igaz, százharmincezer az ára és Epsonnak hívják. Itt papírszélességgel nincs baj, csak az én pénztárcám „szélességével”. Körutam során jártam a Fotoelektronik-Novotrade GT számítógépszerviznél is, itt lehet rendelni Amiga 2000-est most már „csak” 280 000-ért. Ami a táblázatban szintén nincs benne, láttam maszek üzletben datasettet 6000-ért, joysticket 2500-ért, de az sem volt kutya, amikor áprilisban a Kárász utcán 25 ezer volt a Plus/4-es!

Mészáros Ferenc

A táblázat végére nemcsak az összehasonlítás – inkább az informálás kedvéért – a jelenlegi NSZK-beli árakat is beírtuk.

	Fotoáruház Kárász u.	Szám. techn. szaküzlet Szent M. u.	Elektromos Szöv. Mini-maxi bolt Méry u.	Szeged Nagyáru- ház Árpád tér 5.	Ofotért 106. Lenin krt. 6.	BÁV Oroszlán u.	NSZK DM
C 64 alapgép	25 000	28 000	27 000	25 000	28 409	28 000	333
C 16 alapgép	13 640		12 000				
C VIC 20					8 523		
Plus/4 alapgép	13 640	14 500	15 000				178
C 128 alapgép	49 000						548
Data 1530	3 408	3 000	4 500				68
Data 1531	3 408	3 500	4 500				59
Floppy 1541	28 410	30 000	30 680		31 810	29 900	399
Floppy 1551		20 000	32 000				319
MPS 803		30 000	35 000	32 900		28 500	399
Epson FX 100	98 000				98 000		
Monitor (zöld-fehér)	14 770	14 000	18 000				249
Fényceruza	2 270						

MEGRENDELHETŐ

A tavalyi lapok még megvásárolhatók. A 2C üzletben a hat lapszám dobozostul együtt 396 forintot kóstál. Tagjainknak ígéretünk szerint némi kedvezménnyel és soron kívül küldünk, amennyiben kitöltik az alábbi megrendelőt.

A megrendelőt úgy készítettük el, hogy nem tagok is megrendelhessék vele a lapokat, tehát ha ismeretségi körükben valaki érdeklődik a dolog iránt, bátran adják át neki lemásolásra a megrendelő szövegét.

Természetesen az alábbi megrendelő másolható, fénymásolható, utánozható stb., tehát nem kell föltétlenül kivágni.



MEGRENDELŐ

Megrendelem a Commodore Újság 1986. évi teljes évfolyamát dobozzal együtt
az Egyesületi tagoknak járó 300 forintos kedvezményes áron

a megállapított 396 forintos forgalmi áron
Plusz **postaköltség: 40 forint**

Név: _____

Cím, ahová a küldeményt kérem: _____

Egyesületi tag esetén tagsági szám: _____

Vállalom, hogy amennyiben e megrendelő alapján a kért újságokat címemre utánvétellel elküldik, az utánvét összegét kiegyenlítem.

Magyarország, 1987. _____

olvasható aláírás

Hirdetéseinkben a (zárójelben) lévő szám a szerkesztőségi munkát megkönnyítő iktatószám. Tehát nem a cím tartozéka!

C 16, C 116, Plus/4

Több mint 300 programom van C 16-os gépre. Hasonló programmennyiséggel rendelkező cserepartnert keresek. A csereajánlatról lehetőleg listát kérek. Szabolcsi Szabolcs, 1043 Bp., Nyár u. 28. IX/54. (951)

C 16, Plus/4 játék és felhasználói programokat cserélek. Kb. 320 programom van. A programokról listát kérek. Keresem a Botticelli nevű program részletes leírását. Tel.: 75-10-765 (011)

C 16, Plus/4 programokat cserélek. Vétel is érdekel. Kis István, Mezőkövesd, Rákóczi u. 39. (033)

C 16, C 116, Plus/4 angol és orosz nyelvi oktatóprogramok eladók. Játékprogramok cseréje. Kálmán Albert, 3300 Eger, Rákóczi út 31. III/11. (034)

Programokat és örökleteket cserélek Commodore 16, ill. Plus/4 gépekre. Válaszokat programlistával kérek! Grósz Attila, 5600 Békéscsaba, Lencsési u. 8. III/9.

C 16, és Plus/4 programokat cserélek, programlistákat a következő címre várom: 2098 Pilisszentkereszt, Pomázi út 76. (043)

C 16, és Plus/4-es játék és felhasználói programokat cserélek kazettán. A programlistát a következő címre kérem: Bálint Péter, 9024 Győr, Vajcsok Lajos u. 43. (049)

Keresem a PLUS/4 ASSAMBLER nevű program leírását. Cserébe C 16-os, Plus/4-es programokat adok. Czulák László, 1173 Bp., Földműves u. 15. fszt. 4. (021)

C 64

C 64-es felhasználói-, játékprogramokat, ill. leírásokat cserélek floppyra. A leveleket listával kérem. Uza Péter, 1121 Bp., Költő u. 26/A. (881)

Kisvállalkozások naplófőkönyv-vezetési és adószámítási programjai C 64-re az AD-KÖ GMK-tól. Rendeljen tájékoztatót a Monor Pf.: 97 címről vagy a 684-166 telefonon este. (943)

C 64-re felhasználói programokat keresek. (SUPER BASE, EASY FILE, VISICALC, COMPAL, MAT-RIX-64, STRUKTO-64 stb.) Galambos Zsolt, 7200 Dombóvár, Ady E. u. 13. I/7.

C 64-es játékprogramokat cserélek kazettán. Katalógust kérek, küldök. Rémesí Béla, 8446 Kislőd, Zrínyi u. 47. (950)

C 64-es kazettára írt programokat cserélnék főként oktató, rajzoló felhasználói programok érdekelnek. Konta Gábor, Bp. III. Fényes A. u. 2. fszt. 5. (996)

C 64-es és Plus/4-es játék és felhasználói programokat cserélek kazettán. Listát kérek és küldök. Szombath József, 9700 Szombathely, Maros u. 6. (997)

C 64-re programokat cserélek csak lemezen! Prohászka Attila, Bp., Címbalom u. 2. Tel.: 350-843 (999)

C 64-re írt Data Becker-féle „C” nyelvről keresek leírást német, vagy angol nyelven. Cserébe pl. OXFORD PASCAL gyári leírást tudok adni magyarul. C 128-as programokat keresek 128-as és CP/M üzemmódra. Cserébe sok 64-es programot tudok adni. Heidrich Attila, 3580 Leninváros, Bartók Béla u. 4. (006)

C 64-re játékprogramokat cserélek kazettán kb. 30 darabos cserealapom van. Tudok adni ZX Spectrumra játékokat. Simon József, 1072 Bp., Nagydíófa u. 16. II/21. (947)

Commodore 64-es magnós játék- és felhasználói programokat cserélnék. Barna Viktor, 3535 Miskolc, Eper u. 70. (012)

C 64-es programokat cserélek bármilyen használható dologra. Kívánságra listát küldök. Minden érdekel (pl.: könyvek, lemezek, használati tárgyak, stb.). Vajnórák István, 8424 Borzavár, Béke u. 12. (023)

C 64-re nyáktérvező programot keresek. Cserébe játék és felhasználói programokat adok lemezen vagy kazettán. Cím: Klement Vilmos, 2890 Tata, Május 1 út 35/1 (038)

Vegyes

Fordításokat készítek a 64'ER magazinból. Ár: 5 Ft/old. A cikkek kiválasztásához szükséges ismertető jegyzék előfizetési díja 480 Ft/év. Cím: 1446 Bp. PF. 400

Megvenném az alábbi könyveket: Commodore 16-felhasználói kézikönyv; Plus/4-felhasználói kézikönyv. Ratku István, 4266 Fülöp, Rákóczi út 2. (860)

VC-1541 floppyra cserélem megegyezéssel, vagy eladom a Spectrumhoz való Seikosha GP-50S típusú printeremet, vagy Orion minitornyomat. Hargittai László tel.: napközben 655-898 vagy 668-155 (954)

BOEING 727, FLIGHTER PILOT játékleírást kérek, cserébe más játékprogramokat küldök. Bartha György, 5000 Szolnok, Köztársaság út 18. (1000)

Keresek olyan programozót, aki a Video-számítógép-Sport rendszerében mozgáselemzéssel foglalkozik. Gacsályi István, Debrecen, Csapó u. 87. fszt. 1. (001)

C 128-as adat- és szövegfeldolgozó programok cseréjéhez társakat keresek. A programok kézikönyvei is érdekelnek. Gömöri József, 1144 Sümeg TSZ Bp., Füredi út 7. (002)

Partnert keresek, aki elkészítené számomra olcsón a 87/7 számban megjelent C 64 töltény nyák-rajzát. Huszár Bálint, 2170 Aszód, Rákóczi u. 11. (003)

Keresem a SYNTHIMAT c. zeneprogramot, cserébe játék és oktatóprogramokért. Tel.: 462-036 (007)

Hangosított SYSTEM GEORGE nyelvoktató programok hanganyagát magánfelhasználóinknak ingyen, intézményeknek önköltségi áron adjuk átmásolásra. TECHNOCOMP 1027 Mártírok útja 26. (013)

Eladó a Mikroszámítógép Magazin eddigi összes száma és a Rádiótechnika első, 1947-es évfolyama. Ajánlatokat Knyur Géza, 6800 Hódmezővásárhely, Gellért u. 9. címre kérek. (020)

Beszélő programokat keresek. Cserébe játékokat adok. Csathó Zsolt, Eger, Napsugár út 11. (022)

Keresem az alábbi GEOS-file-okat: GEOWRITE2, DESK PACK I (részei: ART GRABBER, BLACK JACK, KALENDER, ICON-EDITOR), GEO-DEX, FONT PACK I (20 új karakter), GEO-WRITER-WORKSHOP, GEO-PRINT-CABLE, GEOCALC, GEOFILE, GEO-CHART, GEOSPELL.

Honti Tamás, 8083 Csákvár, Május 1 út 11.

VC 20

Eladó egy VC 20 Commodore magnóval, programokkal +32K bővítővel +1000 Ft-ért interpreter leírás német. Este: 224-543 (018)

SORSZAM	GEPTIPUS	ELNEVEZES	ARA
026	C64	Segítség listázáshoz	20.-
027	C64	MERGE	20.-
028	C16	Billentyűzet kódoló	10.-
029	C16	Kódoló szabadon	10.-
030	C64	AUTO-INSERT	10.-
031	C64	Kalandjáték	40.-
032	VC20	TG Monitor	50.-
033	C16	Ablakok	20.-
034	C16	Karácsony	20.-
035	C64	Kockás zene	20.-
036	C64	Képűjság	20.-
037	C64	Sprite editor	30.-
038	C16	SAVE-LOAD szignál	10.-
039	C64	Rubik kocka síkban	30.-
040	C64-S	Osztopdiagram 3.	20.-
041	VC20	Winettou 1.	20.-
042	VC20	Winettou 2.	20.-
043	C64	Stringrendező	20.-
044	C64	Lemezátnévező	10.-
045	C64	Óra	20.-
046	C64-S	Hiperkocka	50.-
047	C16	ASSEMBLER	50.-
048	C16	Takaitító	20.-
049	C64	Quadro-vízió	10.-
050	C16	Telesák	50.-
051	C64	Stringkereső	10.-
052	C16	Jövedelemadó	30.-
053	C16	Hangos billentyűk	10.-
054	VC20	Rajzoló	20.-
055	PLUS/4	Karak tervező	40.-
056	C64	Dupla BASIC	10.-
057	VC20	Ferde torony	30.-
058	C64	Geomaster (lefordított változat)	50.-
059	C64	Geomaster (BASIC változat)	49.-
060	C64	Golyózó	40.-
061	PLUS/4	Magyar BASIC	40.-
062	PLUS/4	Kukkoló - BASIC monitor	20.-
063	C64	Sprite editor +	40.-
064	C64	Magno directory	50.-
065	C16	Nagyfelbontású hardcopy	40.-
066	C16	Stereo-vízió	10.-
067	C16	Kukkoló - Szuper peek	30.-
068	C16	Mentőv	10.-
069	PLUS/4	Ablakozó	40.-
070	C64	Commo-do-re (BASIC változat)	50.-
071	C64	Commo-do-re (Lefordított változat)	50.-
072	PLUS/4	Kukkoló - Bővített monitor	20.-
073	PLUS/4	Ekezetes betűk	20.-
074	PLUS/4	Pluto - rajzoló program	50.-
075	VC20	Majomfogó	30.-
076	C64	Többtényezős döntések	30.-
077	C64	Raszter	20.-
078	C16	Append	30.-
079	C64	Nagyító	30.-
080	C64-H+	Makrok	30.-



KEDVEZMÉNYEK

A kedvezmény az öt világnyelv bármelyikének egy-egy teljes tanfolyami anyagára (3 ill. 4 lemez) vonatkozik. Érvényes továbbá a hangosított változatokra is.

		Eredeti ár	Kedvezményes ár
Vállalatok, intézmények	1. garnitúra	19 950,-	17 955,-
	2. garnitúra	9 000,-	8 100,-
	3. és további garnitúra	2 000,-	1 800,-
Oktatási, művelődési, ifjúsági egészségügyi intézmények	1. garnitúra	7 980,-	7 180,-
	2. garnitúra	3 600,-	3 240,-
		2 000,-	1 800,-
Családok, magánszemélyek	3. és további garnitúra	4 500,-	4 050,-

A hangosított változat magnókazettáit vállalatoknak, intézményeknek önköltségi áron, családoknak ingyen bocsátjuk másolásra rendelkezésre.

A kedvezmény 3 hónapig érvényes.

Igazolás: jelen tikkelttel és tagsági számmal.

TECHNOCOMP Kisszövetkezet, 1027 Mártírok útja 26.

Tel.: 151-224

októberi 50 forintos

vásárlási utalvány
**Beváltható készpénzes
vásárlás esetén
az ÁPISZ szaküzleteiben
XI., Budafoki út 7.
VIII., Szigony u. 15.**

Érvényes: 1987. dec. 31-ig.



októberi 50 forintos

vásárlási utalvány
**Beváltható készpénzes
vásárlás esetén
a 2C áruházban
XIII., Balzac u. 35.**

Érvényes: 1987. dec. 31-ig.



A Newline számítástechnikai vállalkozás 10% kedvezményt ad az egyesület tagjainak:

C 16 beépíthető 64 KByte memóriabővítő	1990,- Ft
16-64-es átkapcsoló	150,- Ft
beépítés munkadíja	490,- Ft
ROMTURBO 16	770,- Ft
együttes megrendelése esetén	3400,- Ft
árengedménnyel:	3060,- Ft

Jogosultak: a Plusz- és a Szuperpáholly tagjai

Igazolás: ennek a tikkeltnek postai elküldésével

Cím: Newline, 2220 Vecsés, Diófa u. 15.

NEWLINE

HARDWARE · SOFTWARE

A Novotrade-Fotoelektronik GT. az alább felsorolt szervizeiben mindenféle szervizszolgáltatás munkadíjából 10% kedvezményt ad egyesületi tagjainknak.

Jogosultak: valamennyi egyesületi tag

Határidő: nincs

A kedvezményt nyújtó szervizek:

Budapest V., Magyar u. 12-14. Telefon: 173-551

Pécs, Kolozsvár u. 20. Telefon: (72) 11-812

Szombathely, Szalonok u. 31. Telefon: (94) 14-519

Szeged, Székelysor 13. Telefon: (62) 13-377

Békéscsaba, Bartók B. u. 37. Telefon: (66) 27-195

Miskolc, Vologda u. 4. Telefon: (46) 17-011

Igazolás: a javítandó berendezés leadásakor egyesületi igazolvánnyal

A kedvezmény többször is igénybe vehető.

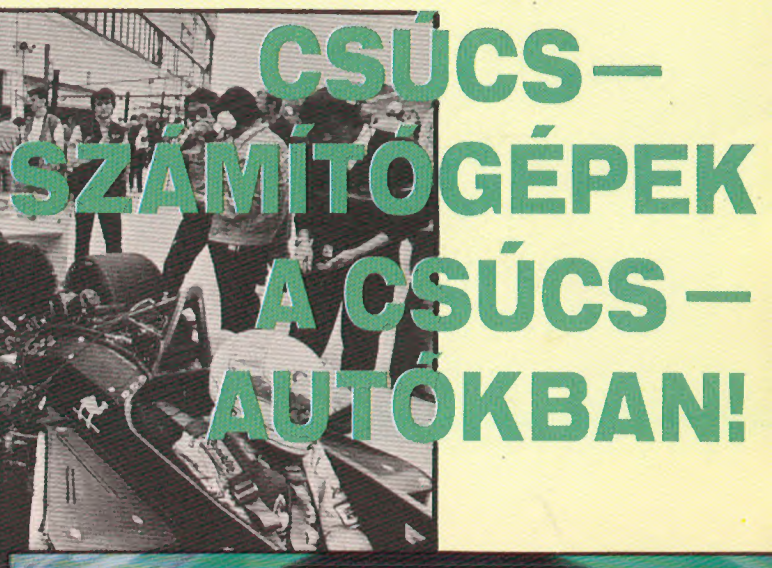
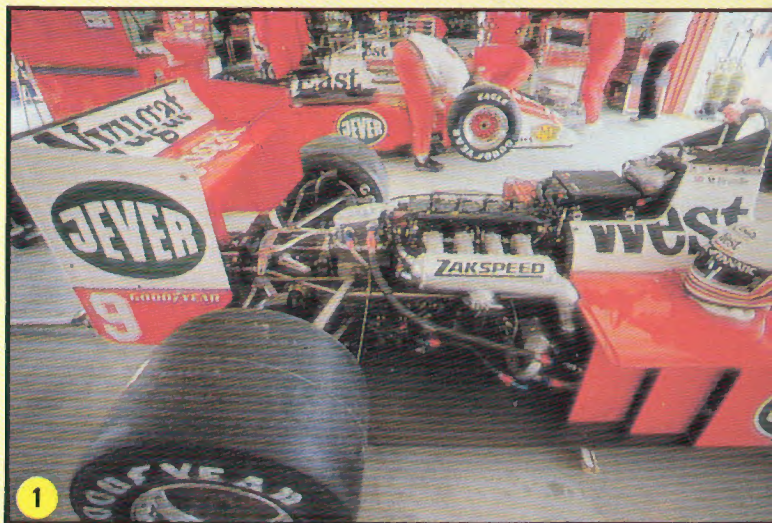


1. A nyugatnémet Zakspeed csapat autójának hátsó része. A fedélzeti számítógép közvetlenül a motor előtt látható.

2. Adatgyűjtés edzés közben Alain Prost autójának fedélzeti számítógépéből.

3. Az „agytröszt”.

A Lotus csapat mérnökei Senna autójának adatait tanulmányozzák. Ha az adatok alapján szükségesnek látszik, a csapatvezető a boxba hívja a versenyzőt, s egy pillanat alatt átprogramozzák a vezérlő számítógépet. A kép azért ilyen tökéletes, mert verseny közben készült. S ilyenkor nemhogy fényképezni, de az agytröszt közelébe menni is tilos.



4. Edzés közben a Lotus csapat szakemberei is kényelmesebben dolgoznak, mint a versenyen. Itt épp Nakajima autójának átprogramozása folyik.

5. A fedélzeti számítógép bizonyos információkat a versenyzőkkel is közöl. Elsősorban az üzemanyag fogyasztásról és a még megtehető távolságról tudósít. A képen az olasz Benetton csapat autójának műszerfala látható. Jobb szélén a számítógép kijelzője.



CSÚCS—
SZÁMÍTÓGÉPEK
A CSÚCS—
AUTÓKBAN!

Sok a szöveg!

Tudjuk.

Ezért fejlesztettük ki a **DELTEX** szövegszerkesztő rendszereket!

**A DELTEX S 6011,
S 6120, S 6125**

- Commodore 64 számítógépből,
- VC 1541-es lemezmeghajtóból,
- ROBOTRON S 6011, S 6120, illetve S 6125 elektronikus írógépből,
- DELTEX S 6011, S 6120, S 6125 szövegszerkesztő programból áll.

Ha rendelkezik Commodore 64-es számítógéppel és ROBOTRON S 6011, S 6120, illetve S 6125-ös elektronikus írógéppel, akkor a két berendezés összekötéséhez szükséges

**interface és a program
19 700,- Ft-ba kerül.**

Ha mindezeket együtt kell megvennie, akkor is Magyarország legolcsóbb szövegszerkesztőjét ajánljuk, amely tulajdonságai-
ban más szövegszerkesztő
rendszerekkel egyenértékű.

NOVOTRADE

**Megrendelhető
a NOVOTRADE RT.
2C Áruházában**

**Cím: 1136 Budapest,
Balzac u. 35.**

**Felvilágosítás:
122-095, 122-047**